Aus dem Institut für Geschichte der Medizin
der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. med. Walter von Brunn

Die Einführung der Inhalationsnarkose in Württemberg

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Ursula Weiß
aus Bad Cannstatt

1969

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547603_0107

Aus dem Institut für Geschichte der Medizin
der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. med. Walter von Brunn

Die Einführung der Inhalationsnarkose in Württemberg

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Ursula Weiß
aus Bad Cannstatt

1969

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Prof. Dr. Johannes Hirschmann

Berichterstatter: Prof. Dr. Walter von Brunn

FOTODRUCK PRÄZIS Barbara v. Spangenberg KG · Tübingen

Meiner Mutter in Dankbarkeit gewidmet

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Einleitung 1

I. Zur Geschichte der Anaesthesie vor der Einführung der Allgemeinnarkose mit Aether und Chloroform 3

1. Pflanzliche Mittel 3

2. Schlafschwämme 3

3. Chirurgie um 1800 in Württemberg 4

4. Hypnotische Anaesthesie 5

5. Die Anwendung von Aether und Chloroform vor 1847 6

II. Die Aufnahme der neuen Entdeckung der Allgemeinnarkose mit Aether und Chloroform in Württemberg 8

1. Erste Nachrichten 8

2. Erste Anwendungen der Aether- und Chloroformnarkose in Württemberg 9
   a. Experimente 9
   b. Praktische Anwendung 10

3. Die Ausbildung der Narkosepraxis 11
   a. Applikationsarten 11
      a1. Orale Anwendung 11
      a2. Rektale Anwendung 11
      a3. Lokale Anwendung der Inhalationsnarkotika 12
      a4. Inhalationsnarkose 13
   b. Lagerung des Patienten 15
   c. Der Narkotiseur 16
   d. Kombinationsnarkose mit Morphin 17
   e. Herstellung und Reinheit der Anaesthetika 17

Seite

f. Die Anwendungsgebiete 18
f1. Chirurgie 18
f2. Orthopädie 18
f3. Untersuchungen 19
f4. Innere Medizin 19
f5. Geburtshilfe 20
f6. Zahnheilkunde 21
f7. Augenoperationen 22
f8. Psychiatrie 22

4. Narkosetheorie 22
a. Vorstellungen über den Wirkungsmechanismus 22
b. Die Narkosestadien 23

5. Gefahren der Narkose und ihre Bekämpfung 25
a. Nebenwirkungen und ihre Kontraindikationen 25
b. Intoxikationen 26
c. Der Narkosetod 26
d. Antidote und Wiederbelebungsmaßnahmen 28

6. Hemmnisse für die Ausbreitung der Allgemeinnarkose in der Medizin des 19. Jahrhunderts 30

7. Die Beurteilung der Inhalationsnarkose in und nach den ersten 2 Jahrzehnten ihrer Anwendung in Württemberg 33

Zusammenfassung 35

Zeittafel 37

Anmerkungen zur Zeittafel 48

Anmerkungen 49

Bibliographie 72

EINLEITUNG

Problem und Methode

In dieser Arbeit sollen die Anfänge der Anaesthesie im Königreich Württemberg aufgezeigt werden, und zwar so, wie sie sich in den Jahren von 1847 bis 1880 in der ärztlichen Presse spiegeln.

Die meisten Beiträge zum Thema konnten dem Württembergischen Medicinischen Correspondenzblatt (WMCB) entnommen werden. Diese Zeitschrift - seit 1832 vom Württ. Ärztlichen Verein durch Blumhardt[1], Duvernoy, V. A. Riecke und Seeger in Stuttgart herausgegeben - sollte weniger einer hypothetischen, spekulativen Wissenschaft als vielmehr konkretem Gedanken-, Erfahrungs- und Informationsaustausch dienen[2]. Eine weitere Quelle stellte die seit 1848 bestehende "Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer" dar, als deren Herausgeber Hahn, Haller, Hubbauer und Röcker im Auftrag des Vereins für Wundärzte und Geburtshelfer zeichneten. In ähnlicher Weise wie das WMCB versah diese Zeitschrift die Aufgabe der betont praxisnahen Information[3]: Durch zahlreiche, genaue und fleißige Referate über in- und ausländische Aufsätze blieben die Leser auf dem Laufenden[4].

Nicht viele entsprechende Beiträge zum Thema Anaesthesie, dafür diese wenigen jedoch unter Autorennamen von großem Gewicht und akademischem "Anstrich" (Wilhelm Roser, 1817-1880, Carl Reinhold August Griesinger, 1815-1877, Wilhelm Wunderlich, 1817-1869, Karl Vierordt, 1818-1884) finden sich im "Archiv für Physiologische Heilkunde". Dieses Blatt präsentiert sich, im Gegensatz zu den zwei vorgenannten, recht esoterisch, bewußt vom seitherigen Weg der Medizin abweichend. Die Konzeption der Herausgeber Roser, Wunderlich, die zusammen mit dem späteren Herausgeber Griesinger als "die drei schwäbischen Reformatoren" bezeichnet wurden, war es, mittels ihres mit Schärfe postulierten Reformprogramms naturphilosophischen und naturhistorischen Anschauungen und Glaubenssätzen den Kampf anzusagen[5].

Diese drei genannten Zeitschriften sind Band für Band durchgesehen worden. Um weiteres Material zu erschließen, wurden sämtliche Bände von "Schmidt's Jahrbüchern der In- und Ausländischen gesammten Medicin" und alle "Jahres-

berichte über die Fortschritte in der Heilkunde" (Cannstatt's Jahrbücher genannt) für den Zeitraum von 1847-1881 herangezogen. Die Anfänge in den ersten Monaten des Jahres 1847 verdeutlichen schließlich Beiträge in der bis zur Jahrhundertwende führenden deutschen Tageszeitung, der von Cotta 1798 in Tübingen begründeten, seit 1810 in Augsburg herausgegebenen "Allgemeinen Zeitung" und dem "Schwäbischen Merkur" mit der "Schwäbischen Chronik", die zeigen, wie stark damals der Widerhall der ersten Narkosen in der Öffentlichkeit gewesen ist.

I. ZUR GESCHICHTE DER ANAESTHESIE VOR DER EINFÜHRUNG DER ALLGEMEINNARKOSE MIT AETHER UND CHLOROFORM

1. PFLANZLICHE MITTEL

Um die Bedeutung der neuen Entdeckung mit ihrem vielstimmigen und weltweiten Echo würdigen zu können, sei ein abrißartiger Rückblick auf die jahrhundertelange Bemühung, den bei chirurgischen Eingriffen auftretenden Schmerz zu lindern, getan.

Alraune (Mandragora), Hanfsamen (Cannabis Indica) und Bilsenkraut (Hyoscyamus niger) waren, wie Dioscurides überliefert, in Form von Säften, Abkochungen oder alkoholischen Decocten anscheinend schon den Babyloniern nicht nur zur Herbeiführung von Schlaf, sondern auch zur Erzeugung von chirurgischer Anaesthesie bekannt. Ebenso bezeugt Diocurides die Übernahme dieses Arzneischatzes durch die Griechen und später durch die Römer. Ohne bedeutende Variationen sind diese Rezepte in die arabische Medizin des 10. und 11. Jahrhunderts übergegangen.

2. SCHLAFSCHWÄMME

Auch das Mittelalter führte die antike Tradition fort, mit der Besonderheit, daß die wirksamen Pflanzensäfte (zu denen sich auch Opium, der eingedickte Milchsaft von Papaver somniferum, und Stechapfel = Datura stramonium und Schierling = Conium maculatum gesellten) auf Schwämme imprägniert und dort getrocknet wurden (Spongia somnifera). Solche Schlafschwammrezepte - die für lange Zeit berühmtesten waren die der Borgognoni - finden sich im Bamberger Antidotar, in einem Codex des Klosters Monte Cassino, bei Nicolaus Salernitanus u. a. (s. Zeittafel).

Da durch die Inhalation der wieder angefeuchteten Spongien keine Narkose zu erzielen ist[6], muß man annehmen, daß die narkotische Wirkung durch Schleimhautresorption (Nase, Mundhöhle, Rachen) oder durch Verschlucken erzielt wurde[7].

Für diese Art der Anaesthesie findet sich in Württemberg ein bedeutender Vertreter, Leonhart Fuchs (1501-1566), der in seinem "New Kreüterbuch" Alraun-Zubereitungen auch oral oder (angeblich weniger gefährlich) per inhalationem empfiehlt[8].

Hohe Toxizität der genannten Stoffe (Alkaloide) und wahrscheinlich auch die psychologische Hemmung bei Arzt und Patient, diese Gifte, die auch in den Hexensalben enthalten waren, anzuwenden[9], ließen die Bemühungen um die chirurgische Anaesthesie abflauen und fast in Vergessenheit geraten, so daß vom Ende des 16. bis ins 19. Jahrhundert betäubende Mittel in der Chirurgie wenig Verwendung fanden und oft vor ihnen gewarnt wurde. Ansätze zu einer lokalen Schmerzstillung bzw. "Leitungsanaesthesie" finden sich nur sporadisch; in praxi setzen sich diese Ideen nicht durch.

3. CHIRURGIE UM 1800 IN WÜRTTEMBERG

Der Standpunkt der Chirurgie ca. 5 Jahrzehnte vor und bis zur erlösenden Entdeckung der Narkose kann im folgenden - stellvertretend für die ähnliche Situation in anderen Ländern - an Beispielen aus Württemberg aufgezeigt werden.

Im allgemeinen standen die Ärzte den unvermeidlichen Schmerzen bei chirurgischen Eingriffen zwar nicht ohne Mitleid, doch resigniert und hilflos gegenüber. Selbst "sattelfesten" Chirurgen scheinen die qualvollen Umstände mancher von ihnen ausgeführten Operationen zu Herzen gegangen zu sein; so beschreibt Veiel eine Polypenexhairese: "Die Schmerzen ..., das Krachen der abreißenden Adhäsionsfäden, der bedeutende Blutverlust ... machten wirklich diese Operation durch notwendige gewaltsame Art der Ausführung zu einer der abschreckendsten ... Ich faßte dann den ganzen Klumpen, drehte ihn unter heftigem Blutverlust und bedeutenden Schmerzen ... und brachte eine ... stinkende, häutig- und fleischige Masse heraus"[10]. Carl Christian Klein (1772-1825)[11] schildert retrospektiv mit Schauer die Blasensteinoperation, die er an seinem Lehrer, Carl Christian Jäger, durchführte:

"Es ist wahrlich etwas ganz anderes ... einen solchen geachteten Lehrer, mit der größten Schonung so schröcklich zu quälen"[12].
Sicherer vermerkt nicht ohne Teilnahme bei der Operation eines eingewachsenen Nagels, daß "der ganze Körper [des Patienten] noch einige Minuten nachher krampfhaft zitterte"[13].
Unbegreiflich mutet ein Bericht an, nach dem eine Kranke die Exartikulation eines Oberschenkels "standhaft und ohne einen Klagelaut ertragen hat"[14].
Der ein Menschenalter vor der Entdeckung der Allgemeinnarkose wirkende schon erwähnte Schwabe Carl Christian von Klein, "der Wegbereiter wissenschaftlicher Chirurgie in Württemberg"[15], galt als ein Unikum, weil er seinen Patienten vor jeder Operation Opium gab, obwohl "viele darüber lächelten"[16].
Die Vorbereitung auf eine Operation bestand in der ausgiebigen Anwendung von "Blutigeln, Aderlässen, Emulsionen, erweichenden Kataplasmen, Klistieren usw."[17]. Damit konnte zweifellos durch Erschöpfung, Anaemie und Adynamie (Elektrolytverlust!) die für den Eingriff notwendige Relaxation und relative Ruhe bzw. Ohnmacht[18] erkauft werden.

4. HYPNOTISCHE ANAESTHESIE

Es ist geradezu tragisch, daß Carl Christian von Klein, dieser Befürworter einer, wenn auch damals nahezu unwirksamen Schmerzlinderung, allem Anschein nach jene Form der Analgesie nicht ausnützte, die durch den seinerzeit in Blüte stehenden Mesmerismus zweifellos erzeugt werden konnte[19], und dies, obwohl Klein seit Studententagen auf der Hohen Karlsschule für den Magnetismus entflammt war und um die Gliederschwere, Bewegungs- und Fühllosigkeit der damit Behandelten wußte[20]. Er war der Idee, den tierischen Magnetismus zum Zwecke chirurgischer Analgesie zu gebrauchen, bereits ganz nah, wenn er in einem Brief (übrigens dem einzigen von ihm erhaltenen) an den glühenden Mesmerismusverfechter und Arzt Justinus Kerner die durch den tierischen Magnetismus bewirkte Willenlosigkeit betonte; er betrachtete sie jedoch lediglich unter juristischem Aspekt[21]. Zu spät, nämlich im April 1847, hat auch Kerner die Erkenntnis gewonnen, daß die Unempfindlichkeit im magnetischen Schlaf zu chirurgischer Anaesthesie ausgenutzt werden kann. Angesichts des bei fast allen seinen Kollegen gerade herrschenden ersten Begeisterungstaumels über die Schwefeläthernarkose resignierte er jedoch,

realistisch abwägend, vor der wesentlich einfacheren Methode der Anaesthesierung[22]. Zwar konnte sich der Mesmerismus noch eines langen Fortbestehens erfreuen (in Württemberg ganz besonders in seiner Hochburg, in Tübingen, wo ein Teil der Ärzte und Philosophen hingebungsvoll für ihn kämpfte[23]), gewann jedoch kaum Boden bei den praktisch und chirurgisch tätigen Ärzten in Württemberg und natürlich nie bei den "drei schwäbischen Reformatoren". Victor von Bruns schenkt der Lehre "nicht den mindesten Glauben"[24]. Und auch vom Hypnotismus (s. Zeittafel: Braid), den er vom tierischen Magnetismus bewußt unterscheidet, hält er wegen der "mit seltenen Ausnahmen stets eintretenden Nichterfolge" gar nichts[25].

Obwohl in Württemberg im 19. Jahrhundert unter der Fahne Schellings (1775 bis 1854) mehr als anderswo die Medizin des 18. Jahrhunderts mit ihrem Bestreben, durch Experiment und Spezialisierung zur gesetzmäßigen Erkenntnis der Natur vorzudringen, von der spekulativen Naturphilosophie in weiten Kreisen abgelöst worden war, so ist doch bei der Lektüre derjenigen Arbeiten, auf die sich die vorliegende Studie stützt, von dem Einfluß der "Romantischen Medizin" recht wenig zu spüren. Die vorwiegend praktisch und sehr oft chirurgisch tätigen Ärzte waren anscheinend ziemlich unbeeindruckt von den spekulativen Höhenflügen der Schellingianer geblieben, und mit gedämpftem wissenschaftlichen Ehrgeiz standen sie fest auf dem Boden der neutralen Beobachtung von Mensch und Tier, des physikalischen Experiments und der chemischen Analyse.

5. DIE ANWENDUNG VON AETHER UND CHLOROFORM VOR 1847

Die Aufnahme der Narkose wurde zweifellos durch vorhandene wissenschaftliche Kenntnisse erleichtert: Bevor und nachdem er als Narkosemittel seinen hauptsächlichen Anwendungszweck gefunden hatte, wurde der Schwefeläther - seit Jahrhunderten bekannt und ziemlich leicht herzustellen - noch lange Jahre anderweitig therapeutisch angewandt. Er ist ein gebräuchliches Analeptikum bei Kollaps und Übelkeit[26] und wird zur Erholung der ausgebluteten Wöchnerin in Form einer "Ölmixtur mit Napht. acet. und Syrupus cimammomi gereicht"[27], er gilt sogar als wirksame Arznei "für Scheinleichen und bei plötzlichen Lebensgefahren"[28]. Der aufmerksame Leser konnte auch schon 1840 in der 2. Auflage von K. V. Ad. Rieckes Buch "Die neuen Arzneimittel ..." auf den Aether Chloricus = Chloroform stoßen, dem als einem "der

feinsten und lieblichsten Belebungsmittel"[29] vor Salz- und Schwefelaether der Vorzug gegeben wird. Der Begriff der narkotischen Wirkung einer Substanz, nämlich, "daß die Empfindung verändert wird oder ganz aufhört"[30], entspricht der heutigen Vorstellung. Wesentlich später bürgert sich das Wort Anaesthesie ein, obwohl es schon im November 1846 von Oliver Wendell Holmes ausdrücklich für den Zustand der Empfindungslosigkeit infolge Aetherinhalation vorgeschlagen wurde[31]. Als "berauschend, betäubend, Schläfrigkeit, ja todtenähnlichen Zustand" erzeugend, hatte schon G. Jäger 1817 den Schwefelaether bei seinen zahlreichen, penibel geschilderten Tierversuchen erkannt; jedoch blieb es diesen Erkenntnissen versagt, zur Therapie in der Humanmedizin Anwendung zu finden[32].

So war also vom Begrifflichen wie vom Stofflichen her keine hohe Barriere zu überwinden, als es für die Ärzte aller zivilisierten Länder in den Jahren 1846/47 galt, die neue amerikanische Entdeckung zu beurteilen. Die Zeittafel veranschaulicht den raschen Siegeszug von den Vereinigten Staaten von Amerika her über England, Frankreich, Rußland nach Deutschland.

II. DIE AUFNAHME DER NEUEN ENTDECKUNG DER ALLGEMEINNARKOSE MIT AETHER UND CHLOROFORM IN WÜRTTEMBERG

1. ERSTE NACHRICHTEN

Der ersten deutschen Notiz über Schwefelaetherinhalationen, die am 10. Januar in der Augsburger "Allgemeinen Zeitung" stand, ist auch in Württemberg Beachtung geschenkt worden[33]. Spätestens am 31. Januar erfuhren die Leser des im Königreich Württemberg weitverbreiteten "Schwäbischen Merkur" etwas über diese Neuigkeit[34]: Gleich aus zwei Städten (München und Leipzig) wurden befriedigende Erfolge bei chirurgischer Betäubung durch Schwefelaether bzw. Schwefelnaphta berichtet. Weitere begeisterte Meldungen aus Wien und Frankfurt gelangten am 4. und am 15. Februar zum Leser[35]. Ernüchternd und die Hoffnungsfreude dämpfend mögen da wohl zwei Erlasse - aus Bayern berichtet - gewirkt haben, nach denen nur Ärzte höherer Klasse den Schwefelaether, "ein anerkannt heftiges Mittel"[36], anwenden und rezeptieren durften, da die Erfahrungen bisher nur spärlich seien, aus Paris "ebenso ernste als betrübende Tatsachen" gemeldet würden[37] und die Inhalationen "heftige Aufregung, Trunkenheit, ... allgemeine Überreizung, Lähmung und selbst den Tod veranlassen" könnten[38].

Wie stark der Wunsch nach Information über die neue Erfindung war, zeigt eine Annonce des Württembergischen Buchhandels in der "Schwäb. Chronik", die das Werk von Kronser "Der Schwefelaether"[39] als "durch seine einfache, klare Darstellungsweise nicht nur für Ärzte wichtig, sondern für jeden gebildeten fasslich und belehrend" preist[40]. So konnten sich Ärzte und Laien bis zur Mitte des Jahres 1847 mit Hilfe des "Schwäb. Merkur" über den Stand der Narkosefrage orientieren. Dann scheint das öffentliche Interesse abgeflaut zu sein, wie meist, wenn von einem spektakulären Ereignis der Reiz der Neuheit abgefallen ist. Es ist bemerkenswert, daß die schwäbischen Ärzte, bar jeder Sensationslust, ihre eigenen Versuche und Erfahrungen nicht wie die anderen auf dem Forum des politischen Blattes, sondern nur in der Fachpresse darstellten und diskutierten.

2. ERSTE ANWENDUNGEN DER AETHER- UND CHLOROFORMNARKOSE IN WÜRTTEMBERG

a. Experimente

Genau so wie heute diente früher das Experiment zur Gewinnung und Vertiefung von Erkenntnissen über eine unbekannte Substanz, damals nicht nur den Physiologen, sondern auch Chirurgen und Landärzten.
Von Selbstversuchen, wie sie im Zusammenhang mit den Anaesthetika in Amerika unter den Wissenschaftlern geradezu Mode waren, hören wir in Württemberg mit einer Ausnahme wenig[41]. Wir dürfen jedoch annehmen, daß mit den Mitteilungen von Versuchen an Gesunden[42] auch Anwendungen am Experimentierenden selbst und an seiner Umgebung (Assistent, Student, Gehilfe) gemeint sind. Wegen der Unsicherheit über die Wirkungsweise wurden die zu operierenden Patienten oft zur Testung vorher narkotisiert und bei positivem Ausfall erst anderntags dem chirurgischen Eingriff unterworfen[43]. Um, wenn notwendig, Nabelschnurrepositionen, Wendungen, Placentalösungen usw. vornehmen zu können, entwickelte Breit[44] an Hand von "vorsichtigen" Chloroformierungen bei physiologischen Geburten Richtlinien für die Chloroformnarkose in der Geburtshilfe. Kraus ließ sich die Möglichkeit nicht entgehen, die Einwirkungen von Chloroform, Digitalis und Champagner auf die wechselnde Ausdehnung der Hirnsubstanz bei einem "Individuum mit einer Knochenlücke im Schädel" zu beobachten[45]. Tierversuche, zu denen anregende Mitteilungen auch aus dem Ausland kamen[46], bringen wichtige Erkenntnisse: Aether, per anum appliziert (an Tauben ausprobiert), braucht doppelt so lang wie per inhalationem zur Entfaltung seiner narkotischen Wirkung; jedoch ist diese ebenso sicher, einfach und erfolgreich[47].

Unter Anleitung des Physiologen Karl Vierordt kommen zwei mit Akribie verfaßte Dissertationen über Kreislauffunktionen bei Hunden und Kaninchen unter Aether- und Chloroformnarkose heraus[48], deren Ergebnisse der Lehrer - nicht ohne Stolz und mit eigenen Kommentaren - sowohl im "Archiv für physiologische Heilkunde" veröffentlicht[49] als auch vor illustrem Kreis in der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Tübingen vom 19.-24. September 1853 vorträgt[50]. Obwohl die Ergebnisse eindeutig für die Bevorzugung des Aethers sprechen, wird noch für viele Jahre die Praxis daraus ebensowenig Konsequenzen ziehen wie aus der ebenfalls diesen Arbeiten entnommenen Empfehlung, Chloroform rektal anzuwenden[51]. Die Tierversuche Liebmanns[52] haben die durch Beobachtung am Menschen gewonnenen Resul-

tate bestätigt: Bei Chloroforminhalationen nimmt die Inspirationszeit auf Kosten der Exspirationszeit zu, die Tiefe der Atemzüge nimmt ab. 1880 sah Rembold[53] bei Mensch und Tier (Kaninchen) übereinstimmende Pupillenphänomene, nach denen er die Narkosetiefe beurteilen konnte. Eine enge Pupille ohne Reaktion auf Licht, Wärme und Schmerz war für ihn eine "Warnungspupille"[54], sie bedeutete den zulässigen höchsten Grad der Narkose vor der Katastrophe.

b. Praktische Anwendung

Zwar wäre eine Schilderung der ersten Aetheranwendung zu Narkosezwecken in Württemberg historisch reizvoll, doch bleibt sie uns versagt. Es wäre müßig, lediglich spekulativ und nicht beweisend, aus den frühesten Berichten, im Württ. Med.Cor.blatt und im "Archiv für Physiologische Heilkunde" veröffentlicht[55], gerade dieses Ereignis und seinen Initiator "heraustüfteln" zu wollen.

Minutiöse Schilderung aller Details erfreuen an den ersten begeisterten Mitteilungen über die Aethernarkose[56]. Sie sind zweifellos als Zeichen der Unsicherheit der neuen Therapie gegenüber zu werten, einer Unsicherheit, aus der heraus begierig nach entsprechenden Erfahrungsberichten aus den ausländischen medizinischen Zentren gegriffen wird: Aus Paris langt ein langatmiger, ausführlicher "Brief ... an meine werten Kollegen, die HH Zahnärzte über das Einatmen von Aetherdämpfen" an[57]. Am 3. Mai nimmt die Versammlung des Württembergischen Ärztlichen Vereins Kenntnis von der in der "St. Petersburger Zeitung" veröffentlichten Methode Nicolai Ivanovich Pirogoffs (1810-1881), Schwefelaetherdämpfe rektal zu applizieren[58]. Eine Nachricht über die Beschleunigung des Todes bei Tetanus durch Aetheranwendung bringt die zögernde Haltung des berühmten französischen Chirurgen Philibert-Joseph Roux (1780-1854) in den Spalten des "Württembergischen Medicinischen Correspondenzblattes"[59].

Im Gegensatz zu den späteren Jahren wird 1847 den Artikeln der schwäbischen Narkosepioniere in der Fachwelt soviel Gewicht beigemessen, daß sie fast ausnahmslos in den gängigen Referatenblättern referiert oder wenigstens bibliographiert werden[60].
Württemberg macht keine Ausnahme von der Regel, nach der in fast allen Ländern die anfangs als "neue, epochemachende Entdeckung"[61] gepriesene Aetherbetäubung von der Chloroforminhalation abgelöst wird: Die Einführung geschah in Württemberg durch einen am 10. Januar 1848 von Blumhardt vor

Mitgliedern des "Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg" gehaltenen und im "Württembergischen Medicinischen Correspondenzblatt" am 18. März 1848 abgedruckten Vortrag[62], in dem neben einer guten Darstellung der Chemie, der Herstellungsweise, der Eigenschaften und eigenen Erfahrungen mit dem neuen Stoff schon jene Vorzüge des Chloroforms gepriesen werden, die ihm zu raschem Durchbruch und jahrzehntelanger Bevorzugung verhalfen: Keine Explosionsgefahr (was bei nächtlichen Operationen bei offenem Licht sehr wichtig war), kein Inhalationsapparat zur Applikation notwendig, raschere, längere, sichere Wirkung "mit weniger Gefäßaufreizung"[63], angenehmer Geruch, weniger Hustenreiz, weniger Nebenwirkungen.

3. DIE AUSBILDUNG DER NARKOSEPRAXIS

a. Applikationsarten

Neben der Aether- und Chloroformnarkose per inhalationem, die weiter unten besprochen wird, sind auch noch andere Applikationsarten als möglich angesehen und selbstverständlich mit mehr oder minderem Erfolg versucht worden.

a1. Orale Anwendung

Die orale Wirkung des Schwefelaethers stand von jeher außer Zweifel[64], was zum Beispiel bei einem Suizidversuch ein Gymnasiast sich zu Nutze machte, glücklicherweise ohne durchschlagenden Erfolg[65]. Ein Selbstmordversuch und eine unbeabsichtigte Vergiftung (Kind) durch Verschlucken von Chloroform, beide mit schweren Intoxikationserscheinungen einhergehend, sind hier weiter anzuführen[66]. Zu chirurgischer Narkose fand diese Methode anscheinend keine Verwendung.

a2. Rektale Anwendung

Verbreitung erfuhr die rektale Anwendung nicht zuletzt deshalb, weil sie - 1847 vom berühmten russischen Chirurgen Pirogoff inauguriert (s. Zeittafel) - der württembergischen Ärzteschaft auf der Versammlung des Württembergischen Ärztlichen Vereins am 3. Mai 1847 von Hardegg[67] und später - auf Grund von Ergebnissen bei Tierversuchen - von Kürner[68], Gall[69] und Vierordt[70] warm empfohlen wurde. Ein begeisterter Anwalt dieser Methode ist nicht nur

Ritter[71] in seinem Resumée einer großen Referatensammlung, sondern ebenso noch 20 Jahre später (!) Victor von Bruns, der an dem Verfahren besonders die "länger dauernde ruhige Narkose ohne irgendwelche beängstigenden Zufälle" lobt[72].

Die Applikationstechnik - im Tierversuch erprobt - wurde von Pirogoff übernommen: Eine Klistierspritze, zur Hälfte mit Aether gefüllt, wurde mittels heißer Tücher erwärmt. Wichtig war es, nur die Dämpfe des Aethers und keineswegs die die Darmschleimhaut reizende Flüssigkeit zu instillieren[73]. Auch von rektalen Chloroformanwendungen wird berichtet, doch war dieser Variante - wohl wegen der wesentlich geringeren Flüchtigkeit der Substanz und starker lokaler Reizung - kein großer Erfolg und deshalb keine Verbreitung beschieden[74]. Die Vorteile der Pirogoff'schen Idee haben ihr jahrzehntelang Geltung und Anhänger verschafft:

1. Keine Irritation der Respirationsorgane
2. Besonders geeignet für Operationen im Gesicht
3. Anwendung in der Kinderchirurgie[75]
4. "Erschlaffung der Bruchpforte mittels der Schwefelaethernarkotisierung per anum", so daß die "Person ... nicht betäubt und vollständig narkotisiert, jedoch ganz ruhig und gleichgültig war"[76].

a3. Lokale Anwendung der Inhalationsnarkotika

Ausgehend von den allgemein anaesthetisierenden Eigenschaften des Aethers und des Chloroforms, wurde davon auch die Vorstellung einer lokalen Betäubung abgeleitet; der Anwendungsbereich erweiterte sich also, wenn auch die Erfolge verständlicherweise nicht so prompt waren.

Die Schmerzen und die Einklemmungserscheinungen einer Hernie sollten auf Schwefelaether- und Chloroformeinreibungen hin weichen[77]; bei Tetanus wurden "Einreibungen in die von Krämpfen befallenen Muskeln" verordnet[78]. Eine weitere Indikation zur örtlichen Chloroformanwendung stellte man bei Magenkrämpfen[79], Neuralgia ischiatica[80], Rückenschmerzen im Gefolge von Typhus[81] und bei cardialen Beschwerden[82]. Die Empfehlung Ritters, der kein Freund des per inhalationem "zweideutig wirkenden Mittels" ist[83], bei geburtshilflichen Operationen sich auf die "topische Wirkung des Chloroform" zu beschränken, indem davon nur eine "mäßige Menge" auf die operierende Hand gebracht wird, fordert den Hohn des Referenten im "Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der gesamten Medicin" heraus: "Ein abenteuerlicher Vorschlag! ... Der Rath ist zu gut"[84].

Therapeutisches Allgemeingut scheint die lokale Anwendung der gebräuchlichen Anaesthetika bei Ohrenerkrankungen[85] und bei Zahnleiden[86] gewesen zu sein. Bemerkenswert und interessant ist, daß viele dieser Rezepte noch Zusätze von Substanzen enthalten, die aus einem jahrhundertealten Arzneischatz stammen: Mastix[87], Laudanum liquidum Sydenhami[88], Oleum Hyoscyani[89], Mandelöl[90].

a4. Inhalationsnarkose

Der übliche Modus der Anaesthetisierung war seit der Einführung von Aether und Chloroform die Inhalation. Reizvoll ist es, an Hand von Geschäftsannoncen in einer polit. Zeitung über die Narkosetechnik etwas zu erfahren: Am 23. Februar 1847 werden vom Tübinger Drechsler Lächler in der "Schwäbischen Chronik" zum "Merkur" "Apparate zum Einatmen des Schwefelaethers nach der Angabe des Herrn Prof. Dr. Bruns" angeboten[91]. Schon knapp zwei Wochen später lautet die Anzeige: "Verbesserte, vollständige Apparate zum Einatmen des Schwefelaethers nach der Angabe des Herrn Prof. Dr. Bruns"[92]. Aus Bruns eigener Feder wissen wir um seine ersten Mißerfolge, die sich nach der Vervollkommnung seiner Apparate nicht wiederholten[93]. Die rege Nachfrage nach Inhalationsgeräten in Tübingen und in der Landeshauptstadt Stuttgart (auf dem Land e wird öfter improvisiert), veranschaulichen die Anzeigen vom 17. und 23. März in der Schwäbischen Chronik: "Durch stärkeren Absatz und besondere Einrichtungen bin ich nun in den Stand gesezt, die seit neuester Zeit verbesserten Apparate zum Einathmen von Schwefelaether für franco einzusendende 3 fl 12 kr. Verpackungskosten zu erlassen. Bemerkt wird noch, daß ich für deren Güte garantiren und mehrere Zeugnisse hierüber, namentlich von Herrn Prof. Dr. Bruns, aufzuweisen vermag, auch die besonders hiezu bestellten Gläser demnächst eintreffen werden. Chr. Lächler, Drechsler"[94].

Die Stuttgarter "Chemisch-pharmaceutische Utensilienhandlung von Johannes Rominger"[95] gibt sogar durch eine Abbildung des genannten Apparates Anreiz zum Kauf. Die Inhalation konnte auf zweierlei Art bewerkstelligt werden:
1. Mittels eines Apparates, dessen Grundprinzip ein durch die Atmung bewegter Luftstrom ist, der an großer Oberfläche verdunstende Narkotikadämpfe mitreißt. Die starke Flüchtigkeit des Aethers erheischte deshalb notwendigerweise genaue Dosierung durch einen dementsprechend konstruierten Apparat.
2. Das völlig offene System: Handtuch, Taschentuch oder Baumwollflocke, mit Chloroform oder Aether getränkt, wurden vor Mund und Nase des Patienten gehalten; wegen seiner geringen Verdunstungsneigung konnte das Chloroform in dieser einfachen Art appliziert werden. Einer der Vorteile, die ihm

den jahrzehntelangen Vorrang vor dem Aether einbrachten.
Ad 1. Schon Morton (s. Zeittafel) hatte die Notwendigkeit eines Apparates erkannt und ließ sich zu seiner epochemachenden Narkosedemonstration am 16. Oktober 1846 einen solchen konstruieren[96]. Den Nachrichten in der Presse über die neue Erfindung waren oft Beschreibungen der angewandten Apparate beigegeben. Victor von Bruns hatte sich nach einer Fehlkonstruktion, über deren Aussehen wir leider nichts wissen, durch eine Abbildung in der Gazette médicale vom 30. Januar 1847 anregen lassen, einen Inhalator zu konstruieren, der - immer weiter verbessert - jahrzehntelang Verbreitung (auch zur Chloroformanwendung) finden sollte[97]. Obwohl dieser Apparat im "Archiv für Physiologische Heilkunde" abgebildet und dort in zwei Artikeln empfohlen[98] und außerdem in zahlreichen Annoncen der Schwäbischen Chronik[99] angeboten wurde, kamen daneben noch improvisierte Apparatekonstruktionen "im Eigenbau" zustande. Sicherer ließ eine Patientin, die sich die Nase selbst zuhalten mußte, mit einer "Canulle im Mund" aus einer Rindsblase Schwefelaetherdämpfe atmen[100]. Höring und Blumhardt beschreiben beide je einen eigenen Apparat[101]. In späteren Jahren scheint - nicht nur in Deutschland - der Junker'sche Inhalationsapparat[102] in Klinik und Praxis Eingang gefunden zu haben, welcher, wenn auch nicht in idealer Form, eine Kontrolle über den Narkotikaverbrauch zuließ, eine Forderung, die schon 1848 Ritter erhob[103]. Fehling spricht von der Bewerkstelligung der Narkose durch den "gewöhnlichen Junker'schen Apparat"[104], der ihm übrigens auch bei englischen Gynäkologen begegnet war[105]. Auch der Luer'sche Inhalator war sicher bekannt[106]; über seine ausdrückliche praktische Anwendung lesen wir jedoch nichts. Eine breite medizinische Öffentlichkeit nahm von dem 1878 bekannt gegebenen Teuffel'schen Narkoseapparat Notiz. In der Idee war er dem Junker'schen verwandt, doch wurden von dem Stuttgarter Erfinder dessen Nachteile so gut wie eliminiert, so daß Billigkeit, geringer Anesthetikaverbrauch und angenehme Handhabung für Patient und Anaesthesist dem Instrument weite Verbreitung verschafft haben[107].
Ad 2. Offenes System: Empfindliche Kranke mögen wohl hie und da durch Vorhalten des Chloroformfläschchens in eine leichte Narkose gefallen sein[108], in der Regel jedoch wurde Chloroform durch Abdunstung von vergrößerter Oberfläche appliziert: Mit dem süßlichen Narkotikum getränkt, taten ein einfaches Taschentuch, zusammengefaltete Leinwand oder Baumwollflocken ausreichende und gute Dienste[109]. Selbstverständlich waren auch zur Chloroformdarreichung Bruns', Junkers und Teuffels Apparat geeignet, doch erfüllten sie nicht den Wunsch nach Einfachheit, Billigkeit und der Möglichkeit zu ubiquitärer Verwendung.

Man darf sich jedoch nicht vorstellen, daß entsprechend der Methode, die wir heute "Tropfnarkose" nennen, anaesthesiert wurde. Zwar ist es schon als Fortschritt zu betrachten, wenn Chloroform "nach und nach auf ein Nastuch getröpfelt" wurde[110]; in der Regel waren es jedoch "Überfallnarkosen", die möglichst tief sein sollten und über die ganze Operationsdauer anhielten.
Bis zum Jahre 1880 waren im württembergischen Raum Mischnarkosen im Sinne der ACE (Alkohol, Chloroform-Aether) oder sog. Wiener Mischung nicht im Gebrauch. Der Wiener Armenarzt Weiger[111] hat anscheinend nur in Höring einen Nachahmer gefunden, der, ermuntert von seinem Vater, eine Mischung von 4 Teilen Aether und 1 Teil Chloroform zu Narkosezwecken mit bestem Erfolg anwandte: Nie habe er eine solch "totale, ungestörte Ruhe" beobachtet. Die Vorteile der Inhalation, die "sehr angenehm sei", lägen in der Neutralisierung sowohl des süßlichen Chloroform- wie auch des penetranten Aethergeruchs[112].
Auch der Referent C.H. in der "Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer" (Bd. 8, 1855, S. 45-47) lobt die Mischung sehr, vor der er viel Gebrauch mache seit der Empfehlung von Robert in der "Revue de thérapeutique" Nr. 4, 1854, S. 95.

b. Lagerung des Patienten

Die Lagerung des Patienten war keineswegs, wie es heute die Regel ist, horizontal, sondern, besonders in den ersten Jahren der Narkose, sitzend, wie von altersher. "Ruhig auf dem Stuhle sitzend" wird einer der ersten Patienten von Victor von Bruns, der in den Genuß der Aethernarkose kam, geschildert[113].
Zur Mammaamputation in Chloroformbetäubung sitzt die Patientin in einem Lehnstuhl[114] oder auf einem gewöhnlichen Stuhl[115]. Eine Ellenbogenresektion wird 1863 ebenso am sitzenden Patienten vorgenommen[116] wie eine Zahnextraktion[117].
Bei der Anordnung der Lagerung ließen sich die Chirurgen lediglich vom Gesichtspunkt der optimalen Stellung des Operierenden zum Patienten leiten[118].
Vor der Narkoseaera war es selbstverständlich gang und gäbe, die unglücklichen Patienten durch sinnreiche Konstruktionen an Tisch oder Stuhl zu fesseln. Jeder Chirurg scheint dafür seinen eigenen "Trick" gehabt zu haben. So beschreibt C.C. Klein bereitwillig seine Methode[119]: "Bei allen binde ich die Haende an die Fußknoechel mit locker geflochtenen Striken von Baumwolle, ... Außerdem binde ich die Kranken noch mit einem Tuch, breit zusammengelegt auf den Tisch, damit sie sich nicht aufrichten koennen und

lasse sie wenigstens durch drey Gehülfen halten. Freilich sieht es grausam aus, allein die Sicherheit des Schnittes hängt davon ab, warum wollte man es also unterlassen?"
Da noch jahrzehntelang in mangelnder Kenntnis der Narkosestadien im Rausch- bzw. Excitationsstadium operiert wurde (s. Kapitel Stadien) und noch immer gewisse Eingriffe ohne Narkose vorgenommen wurden (s. Kap. Contraindikationen, Operationen ohne Narkose, Lokalanaesthesie), kamen diese Lagerungsarten nicht so rasch außer Gebrauch. Die Zeichnung eines lege artis auf seinem Marterstuhl angebundenen Patienten ist dem heutigen Betrachter ein grauenvoller Anblick, und dies in einem Buch, das, 1873 Fortschrittlichkeit für sich in Anspruch nahm und für viele Jahre wegweisend war![120] Für solche Patienten, die wegen der Aspirationsgefahr Eingriffe in Mundhöhle, Larynx und Pharynx bisher ohne Betäubung erdulden mußten, bedeutete eine neue Lagerungsmethode mit rechtwinklig hyperextendiertem Kopf in tiefer Chloroformnarkose eine große Verbesserung[121]: Von Rose angegeben und im Stuttgarter Katharinenhospital mit Erfolg geübt, stellte sie eine echte Konkurrenz zu der bereits bekannt gewordenen Trendelenburg'schen Tamponcanüle dar (s. Zeittafel 1869)

c. Der Narkotiseur

Zwar mag die Situation nicht immer so aufregend und risikoreich gewesen sein wie in Baumgärtels "Fällen, wo der Arzt Operateur und Inhalateur in einer Person ist"[122], aber es war die Regel, daß der bei der Operation Assistierende nebenbei (!) für die Betäubung zu sorgen hatte[123]. Das schon 1848 von Ritter aufgestellte Postulat, Wärtern, Hebammen usw. keine Anaesthesierung zu überlassen[124], war in der Praxis nicht zu erfüllen, hören wir doch, daß sogar Angehörige der Patienten mit dieser Aufgabe im Notfall betraut wurden[125].

Walter vertritt sogar den Standpunkt, die vortreffliche Wirkung des Chloroforms überwiege alle Einwendungen und er verordnete bei einer Trigeminusneuralgie "für den Fall der Wiederkehr der Algesie" zwei Drachmen zur Selbstanwendung per inhalationem (!)[126]. Dies scheint über viele Jahre eine populäre Maßnahme gewesen zu sein, von der Hahn noch 20 Jahre später zu warnen sich gezwungen sieht[127].
Victor von Bruns führt die Tatsache, daß er in seiner Klinik keinen Chloroform-Todesfall zu verzeichnen hatte, auf die Auswahl "sachverständiger Gehülfen" zurück[128], die ihre unabgelenkte Aufmerksamkeit der Narkose zuzuwenden hatten und deren Überwachung er selbst übernahm. Diese Gehilfen wa-

ren, wir erfahren es an anderer Stelle, meist Studierende, die sich durch manuelle Geschicklichkeit und "hinreichende physische Kraft" auszeichnen mußten[129].
Allmählich war es wohl in das Bewußtsein der Ärzte gedrungen, daß die Anaesthetisierung eine von den einzelnen mehr oder weniger beherrschte Kunst sei, sonst könnte Fehling 1879 nicht ausdrücklich vermerken, daß eine Narkose "sehr gut geleitet" war[130]. Salzmann jr. weist in einem Reisebericht aus Halle auf die "vielerlei kleinen Handgriffe" bei der Narkose hin, die Volkmann seinem ganzen Personal eingedrillt hatte[131].

d. Kombinationsnarkose mit Morphin

Es scheint, daß in Württemberg wenig Notiz von Nussbaums und Bernards Veröffentlichungen genommen wurde (s. Zeittafel 1864). Lediglich Ritter, der damals wahrscheinlich beste württembergische Kenner in- und ausländischer einschlägiger Literatur, weiß, daß Morphiuminjektionen die Chloroformnarkose rascher einleiten und besser verlängern lassen[132]. Noch 6 Jahre später, 1870, wird jedoch diese Entdeckung als unbrauchbar abgetan: "Man hat neuerdings die Chloroformnarkose durch eine vorausgeschickte subkutane Morphiuminjektion zu verlängern gesucht, allein die bezüglichen Versuche ermuthigen nicht zu einer Nachahmung"[133]. Erst nach 1878 scheint die Praemedikation mit Morphium Anklang[134] und Eingang in die anaesthesistische Praxis gefunden zu haben[135].

e. Herstellung und Reinheit der Anaesthetika

Über den Herstellungsgang der Anaesthetika finden sich keine Angaben in der vorliegenden Literatur.
Der Schwefelaether war von jeher in der Apotheke ziemlich leicht hergestellt worden und zur Rezeptur immer vorrätig. Über die Chemie und Bereitung des Chloroforms klärte ein später abgedruckter Vortrag Blumhardts 1848 auf[136].
Es scheint jedoch, daß sich die Ärzte nie der Mühe der Herstellung unterzogen, die Apotheker jedoch mit der rezptpflichtigen Abgabe der Flüssigkeit recht gut verdienten: Hauff in Kirchheim bezog sein Chloroform "vom hiesigen Apotheker Breuninger, welcher dasselbe im Großen bereitet und versendet"[137]. Auf sorgfältige, frische und reine Herstellung wurde geachtet, seitdem alten, verunreinigten Substanzen schwere Zwischen- und Todesfälle zur

Last gelegt worden waren. Deshalb stößt man bei Erörterungen solcher Unglücksfälle oft auf Rechtfertigungen, wie "die Einathmungen waren ... mit ... frischem Chloroform vorgenommen worden"[138] oder "der Rest des bei der verstorbenen Frau angewandten Chloroforms wurde ... durchaus rein und tadellos erfunden"[139].
Neidvoll blickt Fehling nach England, wo er anscheinend besonders gut geleitete Narkosen beobachtet hat: "Das dort verwendete Chloroform scheint viel reiner zu sein, hat durchaus nicht den unangenehmen, häßlichen Geruch, wie das bei uns verwendete"[140].

f. Die Anwendungsgebiete

f1. Chirurgie

Aus in unregelmäßigen Abständen erscheinenden Mitteilungen verschiedener württembergischer Krankenanstalten geht hervor, daß Chloroform jahrzehntelang bei fast allen chirurgischen Eingriffen das Mittel der Wahl war[141]; daneben wurde seine Anwendung in fast allen chirurgischen Praxen in zahlreichen Fällen für indiziert gehalten.
Der Aufzählung der 10 unter erstmaliger Verwendung von Aether durch Victor von Bruns ausgeführten Operationen[142] und jener ersten 48 Fälle von Kreuser[143] folgen bald aus allen Gegenden Württembergs weitere Meldungen, oft verbunden mit Vorschlägen für eine erweiterte Indikationsstellung.
Bei Amputationen, Ausrottung von Halsgeschwülsten, Lippen-, Lid- und Parotisneoplasmen, Katarakten, Mammaoperationen, Knochenoperationen war die Inhalation von Aether- und Chloroformdämpfen rasch eine Selbstverständlichkeit geworden[144]. Zur Reposition von Hernien wurden bald regelmäßig Chloroforminhalationen zu Hilfe genommen, ebenso zur Ausführung der Herniotomien[145]. Befriedigt sprechen sich die Autoren über urologische Eingriffe bei Kindern unter Inhalationsnarkose aus[146]. Sehr fortschrittlich mutet der Vorschlag Kreusers im Jahre 1847 an, schmerzhaften Verbandswechsel in Narkose vorzunehmen[147]. Erst 1871 scheint dieses Vorgehen Allgemeingut geworden zu sein[148]. Der Chloroformierung bei Tracheotomie - unter den damaligen Umständen sehr risikoreich - waren schöne Erfolge beschieden[149].

f2. Orthopädie

Die Orthopäden, zu gewaltsamen Streckungen von Kontrakturen gezwungen, lobten "die große Dehnbarkeit und Nachgiebigkeit der das Gelenk umgeben-

den Weichteile in der Chloroform-Narkose"[150]. Orthopädische Eingriffe, naturgemäß zahlreich an Kindern ausgeführt, verloren viel von ihrer Grausamkeit, "... die Operation [wurde] durch die mittels Aetherdämpfen hervorgebrachte Ruhe der Kranken erleichtert"[151].
Bei der Behandlung von Luxationen wurden die Patienten "durch Chloroform in einen solchen Zustand versetzt", daß die Einrichtung "spielend bewerkstelligt wurde"[152].

f3. Untersuchungen

Ab 1863 setzte man den willkommenen Nebeneffekt der Relaxation bei diagnostischen Schwierigkeiten zu Untersuchungen in orthopädischen, gynäkologischen und chirurgischen Fällen ein[153].

f4. Innere Medizin (Krämpfe, Lungenaffektionen, sonst. Indikationen)

Zwar bezeugt Victor von Bruns dem Chloroform einen Nutzen gegen Convulsionen verschiedener Art[154], doch konnte ganz offensichtlich die Narkose in der neurologischen Therapie ebensowenig Fuß fassen wie in der internen Medihin, wo die Heilerfolge bei Pneumonie[155], Croup[156], Lyssa[157], Koliken[158], Asthma[159], tuberculöser Haemoptoe[160], Typhusdelir[161] Einzelfälle blieben wie beispielsweise auch die interessante Mitteilung Griesingers über Aetheranwendungen bei schmerzhaften Nierenerkrankungen und Harnretentionen im Frühjahr 1847, aus der hervorgeht, daß die Freunde Griesinger und Wunderlich sich schon früh um eine Erweiterung des Indikationsbereichs - über die chirurgische Anaesthesie hinaus - bemüht haben[162]. Bei schweren Tetanuskrämpfen sah Reichert, 1847 von Aether-Inhalationen viel Gutes; diese Mitteilung wurde in der deutschen medizinischen Fachpresse stark beachtet[163]. Kapff hatte dieselbe Idee, jedoch weniger Erfolg[164]. Mit wechselndem Glück fand die Chloroform-Narkose palliative Verwendung gegen die "schrecklichst[en] Krämpfe"[165] der Lyssa und gegen die "furchtbarste Agitation mit Krämpfen" bei einer Typhusepidemie[166].

Analog zu der bei Lungenaffektionen beobachteten Linderung der Beschwerden durch Lachgas und Aether (s. Zeittafel 1775-1795) setzte man auch in eine Chloroform-Therapie große Erwartungen: Höring sieht darin auch "ein wohltätiges, in einem solchen Falle [tuberculöse Haemoptoe] das einzige, plötzliche Hülfe bringende Mittel"[167] Dankbar wird der narkotische Effekt bei dem mit Zyanose und Dyspnoe einhergehenden Endstadium der Miliartuberculose begrüßt[168].

Kaum glaublich erscheint eine Art Dauernarkose von 6-7 Tagen bei einem von Husten und Atemnot geplagten einjährigen, schwächlichen Kind[169]. Daß das Alter, wie Victor von Bruns ausdrücklich betont[170], keine Kontraindikation zur Anaesthesie darstellte, beweist der letztgenannte Fall ebenso wie jener von Dietz in Freudenstadt, der einem 82jährigen Patienten bei Harnverhaltung die Wohltat einer Chloroformnarkose zur Blasenpunktion nicht vorenthielt[171].

f5. Geburtshilfe

Ein jahrtausendealter Wunschtraum schien sich zu erfüllen, als die Narkose in die Geburtshilfe eingeführt wurde (s. Zeittafel Simpson 1847). Sie eroberte die Kreissäle nicht so rasch wie ehedem die Operationssäle, da mit Recht am normalen Fortgang einer Geburt unter der Betäubung gezweifelt wurde. Ziemlich genau ein Jahr nach der ersten Aether-Narkose in Württemberg wurden - wiederum in Tübingen - von Breit (1817-1868) zum erstenmal Chloroform-Betäubungen zur erleichterten Ausführung von geburtshilflichen Operationen erfolgreich angewandt[172].
Breit veröffentlicht seine Erfahrungen in einem sehr anschaulichen, sachlichen und sprachlich modern anmutenden Aufsatz im "Archiv für Physiologische Heilkunde"[173]. Er grenzt pro und contra der Chloroform-Inhalation bei geburtshilflichen Fällen sorgfältig ab und gibt seine Gründe dafür an: Bei Wendungen, Nabelschnurrepositionen, Placentalösungen, Perforationen, zur Vermeidung von Uterusrupturen und großem Schmerzgefühl sei das Chloroform "ein großer Gewinn für die Kreissenden"[174]. Breits erfahrenem, nüchternen Blick war jedoch nicht entgangen, daß die Wehen unter dieser Betäubung sich abschwächen oder gar sistieren. Wegen mangelnder Untersützung der Traktionen lehnt er bei Zangenentbindung deshalb die Chloroformnarkose ab. Es scheint, daß Breits Autorität - er war Ausländer, Österreicher - nicht groß war, wenn man die oft unkritische Anwendung der geburtshilflichen Anaesthesie in den nächsten Jahrzehnten betrachtet. Noch 1880 z.B. behauptet Baumgärtel[175] "oft sogar noch ergiebigere Uteruskontraktionen in Chloroform-Narkose" beobachtet zu haben. Auffallend sind gerade in den Berichten über geburtshilfliche Operationen unter Chloroform-Narkose die gehäuften Lobpreisungen des Chloroforms, ein Zeichen, wie Komplikationen - noch in der Vornarkoseaera verzweifelt und qualvoll - gerade in diesem Fach mit einem Mal technisch leichter und physisch erträglicher gelöst werden konnten.
Bei ganz normal verlaufenden Geburten hat sich, - soweit man das vorliegende Material als repräsentativ betrachteten kann - die Anaesthesie nicht durchgesetzt. Auch nicht, als nach 1853 alle Welt von der "Narcose à la reine" Kenntnis genommen hatte (s. Zeittafel).

Indikationen zur Chloroform-Betäubung stellten dar:
Anlegung der Zange[176],
Wendungen[177],
Hoher Damm[178],
Perforation[179],
Dehnung des Muttermundes[180],
Verhinderung drohender Frühgeburt[181],
Nabelschnurreposition[182],
Extrauterina[183],
Placentaretention[184].

Trotz der neuen Entdeckung war offenbar die Kaiserschnittfrequenz unverändert: Es lassen sich nämlich nur 4 Eingriffe solcher Art aufzählen (alle in Chloroformbetäubung)[185].
Die Hoffnungen, die man verständlicherweise auf die relaxierenden Eigenschaften für die Behandlung der Eklampsie gesetzt hatte, erfüllten sich nur teilweise. Zwar wird von zwei Heilungen berichtet[186], aber Fehling weiß aus Erfahrung und Literaturstudium, daß eklamptische Convulsionen dadurch nicht sistieren, höchstens "Gelegenheitsursachen", die neue Anfälle hervorrufen könnten, verhindert werden[187]. Außerdem weist er warnend auf den hohen und gefährlichen Chloroformverbrauch bei der notwendigen Dauernarkose hin. Entmutigt muß auch Föhr die Wirkungslosigkeit der Inhalationsanaesthesie bei Schwangerschaftstoxikose feststellen[188].

f6. Zahnheilkunde

Für die Schwefelaether-Anwendung waren die Zahnärzte nicht nur in Amerika (s. Zeittafel: Clarke, Morton, Wells), sondern auch in England (s. Zeittafel: Robinson) und Deutschland (s. Zeittafel: 24. Jan. 1847, Weickert und Oberaus) Pioniere.
Auch im "Württembergischen Correspondenzblatt" handeln die beiden ersten Artikel von der günstigen Narkosewirkung bei Zahnextraktionen[189]. Das früheste sichere Datum für ein solches "Zahnlösen" "ohne allen Schmerz" ist der 29. Januar 1847 in Württemberg[190]. Ein Jahr lang nur etwa geschah diese Operation unter der Anwendung des Schwefelaethers, dann wurde dieser für Jahrzehnte mit großem Erfolg von Chloroform abgelöst, obwohl dabei ein Todesfall bekannt wurde[191].

f7. Augenoperationen

Während man den kurzen Eingriff des Zähneausziehens in einem leichten Rauschstadium durchführen konnte, - daraus ist die rasche Verbreitung dieser Narkose wohl zu erklären - mußten bei Augenoperationen Fehlschläge[192] so lange hingenommen werden, bis man über günstige Erfolge mit sehr tiefen Narkosen berichten konnte[193].

f8. Psychiatrie

Der enthusiastischen Prognose aus der Pionierzeit der Narkose (1849), daß Chloroform "die Zwangsmittel der Psychiatrie entbehrlich machen wird"[194], war keine Erfüllung beschert[195].

4. NARKOSETHEORIE

a. Vorstellungen über den Wirkungsmechanismus

Jeder Arzt, der die neuen Anaesthetika Aether und Chloroform anwendete und sich von dem ihm absolut neuen Zustandsbild des Narkotisierten (Indifferenz gegen Schmerzen, Erholung der Geistes- und Muskeltätigkeit ad integrum) beeindruckt war, mag sich wohl Gedanken über die Wirkungsweise gemacht haben. Auch in der uns zur Verfügung stehenden Literatur sind darüber Spekulationen zu finden, obgleich gesagt werden muß, daß es keinem schwäbischen Mediziner vergönnt war, grundlegend neue Überlegungen zu der überregionalen Diskussion beizutragen. Dies erhellt schon aus der Tatsache, daß in außerwürttembergischen Blättern auf diesbezügliche Artikel schwäbischer Autoren kein Echo zu finden ist.
Noch im Jahre der Einführung der Aethernarkose erscheint das lange Zeit als grundlegend geltende Werk von Bibra und Harless[196], nach dem - belegt mit Tierversuchen - die Narkose ein reversibler Vorgang von Hirn- und Nervenfettauflösung sei. Mit dem Hinweis auf allzu materialistische Auslegung wird dieses Werk ebenso wie Martin und Binswangers Buch über die Chloroformnarkose[197] vom württembergischen Arzt Kürner scharf angegriffen und ziemlich höhnisch abgetan als "einseitiger Standpunkt der Lehre vom Humoralen"[198]. Dem Blut wird ganz allgemein die Vehikelfunktion für die darin gelösten aus der Lunge oder der Rektumschleimhaut aufgenommenen Anaesthetika zuge-

sprochen; diese haben ihren Angriffspunkt im Gehirn und Nervensystem, jedoch weniger auf physikalisch oder chemisch faßbare Weise, sondern durch eine nicht näher erklärte Depression der Blutvitalität, des allgemeinen Nervensystems, der Lebenskraft[199].
Da man sich Reizungen sowohl entzündlicher (z.B. Pneumonie) als auch zentralnervöser (Epilepsie, Eklampsie) Art als eine Nerven- und Gehirnaufregung vorstellte, hielt man die deprimierende Wirkung der Narkose dabei für eine wirksame Therapie. "Um der entzündlichen Reizung [bei Pneumonie] zu begegnen"[200], "um gelegentliche Anläße zu eklamptischen Anfällen zu verhindern"[201], oder um den "das ganze Nervensystem erschütternden Shok der Operation" zu "neutralisieren"[202], wurde die Chloroformnarkose angewendet. Interessant ist - da auch heute der Mechanismus der Schmerzperzeption im Grunde ungelöst ist -, daß schon auf der ersten Versammlung des Württembergischen Ärztlichen Vereins am 1. Mai 1847 sich die Gemüter darüber erhitzten[203]. Der Theorie des Vortragenden Dillenius, daß die Narkose keine Schmerzaufhebung, sondern lediglich eine Erinnerungslücke dafür verursache, wird von anderen Anwesenden widersprochen: Die Chloroformnarkose tilge tatsächlich die Operationsschmerzen, denn echte Schmerzen hinterließen immer Erinnerungen; Schmerzäußerungen während einer Betäubung seien nicht als solche, sondern als Reflexerscheinungen[204] zu werten. Unter rein physiologischen Aspekten, ohne einem spekulativen Begriff wie der Lebenskraft o.ä. Raum zu gönnen, faßt Victor von Bruns die Erkenntnisse über den Modus der Betäubung zusammen, übrigens unterEinschluß der Theorien von Bibra und Harless und von Claude Bernard (s. Zeittafel), die er aber nicht namentlich erwähnt und nicht näher erläutert: Chloroform bindet sich an Blutkörperchen; diese bewirken eine Störung der Hirntätigkeit, entweder direkt oder unter Auflösung bestimmter Teile der Hirnsubstanz, was in einer bestimmten, klinisch kontrollierbaren Reihenfolge vor sich geht[205].

b. Narkosestadien

Die Einteilung in Narkosestadien, so wie wir sie heute kennen und benützen, hat erst sehr spät Eingang in die Nomenklatur gefunden[206]. Die von John Snow vorgeschlagene Stadieneinteilung, die in den angelsächsischen Ländern über viele Jahre Gültigkeit behielt, scheint in Württemberg nicht übernommen worden zu sein[207]. Victor von Bruns definiert auf Grund guter Beobachtung vier Narkosestufen[208], doch scheint sein Vorschlag nicht Allgemeingut geworden zu sein: Noch 1880 gilt weitgehend eine unexakte, rein deskriptive Terminologie.

Retrospektiv läßt sich sagen, daß zahlreiche Eingriffe im ersten und zweiten Stadium (Guedel), d.h. im Rausch- und Exzitationsstadium[209] vorgenommen wurden: Sicherers Patientin fühlte wohl die Extraktion, empfand sie jedoch nicht als schmerzhaft und war danach sofort ganz wach[210]. Zwar spricht 1848 Mössner zum erstenmal von einem 2. Narkosestadium; nach welcher Einteilung er sich richtet, ist nicht festzustellen; er beschreibt ganz offenbar das Stadium I (n. Guedel)[211].

Das Exzitationsstadium[212] war, ohne Prämedikation, selbstverständlich oft sehr ausgeprägt; diese unerwartete Reaktion ließ manchen Arzt vor weiteren Anaesthesierungen zurückschrecken. "Unbändige Unruhe" beobachtet Röser bei einem 10jährigen[213], und Werner bemerkt, daß das Chloroform "stark aufregte und wiederspenstig" mache[214]. Aus der von Bruns'schen Klinik kommt die typische Schilderung: "Die Kranke ... war aber fortwährend sehr unruhig, schwatzte beständig einfältiges Zeug, bäumte sich etc. Kurz, sie zeigte sich vom Chloroform vollständig berauscht ..."[215]. Nach einer schwierigen Wendung wegen Placenta praevia ist der Geburtshelfer verwundert, daß trotz heftigem Schreien und großer Unruhe von der Operation nichts bemerkt, das Gespräch jedoch von der Patientin gehört wurde[216]. Eine tiefe und länger dauernde Betäubung war demnach nur zu erzielen, wenn man - über das Exzitationsstadium hinaus - weiter inhalieren ließ. Diese Erkenntnis hatte als erster Hauff gewonnen[217].

Nach 1853 begegnen uns als Synonyma für den Zustand des 3. (event. 4.) Stadiums (nach Guedel) folgende Ausdrücke:

"Vollendete Berauschung"[218]

"Tiefe Chloroformnarkose"

"Volle Chloroformnarkose"[219]

"Vollständige Chloroformierung"[220].

Die Kriterien, nach denen beurteilt wurde, wann dieser Zustand eingetreten sei, sind spärlich: Das schlaffe Herniederfallen der emporgehobenen Arme[221], oder das zur Seiteneigen des Kopfes, seinem Gewichte folgend[222], zeigten den Zeitpunkt an, wann mit der Operation begonnen werden konnte. Dosimeter an den angebotenen Apparaten fehlten. Auch wurden bei der Applikationsart auf Taschentuch oder Schwamm o.ä. sehr unterschiedliche Mengen inhaliert. So ließ sich und läßt sich, obwohl die Menge des benützten Anaesthetikums oft angegeben ist, keine Relation zwischen Dosis und Wirkung ziehen. Dies beweist die Angabe aus der Stuttgarter Augenklinik von Späth[223], daß man zur tiefen Narkose 1-16 Unzen Chloroform brauche. Die Gewichtsangaben werden in Drachmen[224], in Unzen[225], in Skrupel[226] und in Gramm[227] gemacht. Einige Autoren wollen mit 5-6 Tropfen schon eine Berauschung[228] und mit

20-60 Tropfen Chloroform[229] schon eine Narkose erzielt haben, doch schreibt Hauff verärgert, nachdem er viel Chloroform hat verbrauchen müssen, "von einigen Tropfen des Mittels kann kaum die Rede sein!"[230]
Aus seiner reichen Erfahrung heraus gibt Victor von Bruns zwar einige Anhaltspunkte für die Dosierung (Initialdosis 1-2 Skrupel, Gesamtdosis 2-3-4 Drachmen); Voraussetzung war jedoch, den von ihm konstruierten Apparat bzw. die von ihm angegebene Maske zu benützen[231], was die Brauchbarkeit seiner Empfehlungen wiederum einschränkte. Dementsprechend variieren die Angaben über die Einschlafzeit und die Dauer der Analgesie stark, und sie können (damals wie heute) in kein Schema gebracht werden.

5. GEFAHREN DER NARKOSE UND IHRE BEKÄMPFUNG

a. Nebenwirkungen und Kontraindikationen

Nicht nur wegen der gefürchteten Synkope erhoben sich die warnenden und mißtrauischen Stimmen gegen die Chloroformanwendung; viele andere Nebenwirkungen wurden dem (trotzdem ubiquitär benutzten) Anaesthetikum zur Last gelegt; die Liste der Kontraindikationen vergrößerte sich dementsprechend. Das Erbrechen bei und nach der Narkose - in den ersten Jahren zwar als unangenehme Begleiterscheinung und Folge erwähnt[232] - wurde erst spät als ernstes Vorkommnis (wegen der Aspirationsgefahr) gewertet[233]. Als Ausnahme muß Kreuser genannt werden, dessen Artikel immer von frappanter Beobachtungsgabe und Logik zeugen: Er weist, leider ungehört, schon 1850 auf die Erstickungsgefahr bei der Narkoseeinleitung hin[234]. Der Rat Victor von Bruns', nur bei leerem Magen zu operieren, bezieht sich mehr auf die angeblich dadurch verstärkte schwere Depression und Erschöpfung; erst in zweiter Linie wird auf die Aspirationsgefahr bei Erbrechen hingewiesen[235]. Angesichts der Gefahr der Blut- und Schleimaspiration bei Eingriffen in der Laryngologie, mußte jedoch der auf diesem Gebiet weltberühmte Victor von Bruns die Allgmeinnarkose ablehnen[236]. Seine mehr oder minder erfolgreichen Bemühungen um eine lokale Anaesthesie sind im Kapitel Lokalanaesthesie aufgeführt. Im Katharinenhospital in Stuttgart wurde dieses Problem durch eine besondere Lagerungsmethode in tiefer Chloroformnarkose zu lösen versucht (s. Kap. Lagerung des Patienten)[237]. Bezüglich der Respiration wurde besonders dem Aether (mit Recht) eine "irritierte, nachtheilige Influenz auf [die] Atmungs-

werkzeuge" zugesprochen[238], weshalb Kreuser bei Krankheitszuständen der Respirationsorgane Aether vermieden wissen will[239]. Anscheinend mußte das Chloroform diese Beschuldigung als unseliges Erbe weitertragen: Anläßlich einer Tracheotomie wird es als "eine an sich immerhin schädliche Gasart" charakterisiert[240] und fehlende "Störungen von seiten der Respiration" bei einer Narkose werden extra und dankbar vermerkt[241]. So lehnt auch Victor von Bruns eine Chloroformnarkose bei Emphysem, Bronchiektasie, Tbc, Skoliose u.ä. ab[242]. Bei einer ausgebluteten Frau in schlechtem Allgemeinzustand wagt Koch "Chloroforminhalation und starke Opiatgaben ... nicht in Anwendung zu ziehen"[243]. Einem Patienten in schwerem Schock "wurde [Chloroform] nur in einer Minimalqualität eingehaucht"[244]. Anläßlich des Todes einer Wöchnerin infolge Verblutens durch Uterusatonie und Afibrinogenaemie (nach unserer heutigen Nomenklatur) wird folgende schwerwiegende Vermutung ausgesprochen: "Zu der mangelhaften Contraction des Uterus und der schlechten Gerinnung des Blutes hat vielleicht auch der Gebrauch des Chloroforms einiges beigetragen"[245]. Bei schwachen Erschöpften oder gar sich der Agonie nähernden Kindern[246] und bei marantischen Patienten[247] wurde Chloroform nur mit höchster Vorsicht oder gar nicht angewandt.

Mit zunehmender Verbreitung der Inhalationsnarkose nehmen die Angaben über zwar nicht schwerwiegende, aber unangenehme Nebenerscheinungen zu. Solche Beschwerden wurden nie überbewertet und waren nie Anlaß, von einer Narkose Abstand zu nehmen.

b. Intoxikationen

Beunruhigender war die zunehmende Zahl von Intoxikationen, sowohl durch Unglücksfälle[248] wie auch durch Sucht[249].
Duvernoy berichtet vom Selbstmordversuch eines Gymnasiasten, der Aether schon früher als Betäubungsmittel bei Zahnschmerzen kennen gelernt hatte[250]. Die Unglücklichen stellten sich diese Todesart (nämlich die Inhalation eines Narkotikums) besonders milde und bar jeden Schmerzes und jeder Grausamkeit vor. "Der Tod durch Chloroform, sagte sich die Frau, muß ein sicherer und sanfter sein, man schläft ruhig ein, ohne zu erwachen"[251].

c. Der Narkosetod

Während der kurzen Aetheraera im Jahre 1847 wurde in Württemberg kein

Todesfall durch Aether bekannt. Auch die Chloroformeinführung wurde anscheinend durch keinen Unglücksfall überschattet. Durch Tageszeitung (!) und Fachpresse war man sich jedoch schon seit dem Frühjahr 1847 über diese Gefahr im klaren[252]. Die Tatsache, daß die gefürchtete Chloroformsynkope, der blitzartige Herztod, meist nicht in Abhängigkeit von der Dosis auftrat, mag, - bevor man über den Charakter des Chloroformherzstillstandes im klaren war - als besonders unheimliches und unberechenbares Damoklesschwert über den Anaesthesierenden geschwebt haben: Die Frage: "Welche nachteiligen Wirkungen haben die Mitglieder von der Anwendung des Chloroform beobachtet?" nahm bei den Verhandlungen des Württembergischen Ärztlichen Vereins am 23. September 1850 einen großen Raum ein[253]. Diesem Forum werden dann auch von Palm und Bauer zwei Chloroform-Todesfälle mitgeteilt[254]. In der Folge werden weitere bekannt, und die Chirurgen sehen sich gezwungen, die Indikation zur Chloroformierung einzuengen[255], zu erhöhter Vorsicht zu mahnen[256] bzw. Kontraindikationen auszusprechen (s. Kap. Kontraindikationen).

Wie hat man sich nun den Mechanismus des Chloroformtodes vorgestellt? Im engen Zusammenhang mit den jeweiligen Narkosetheorien (s. dort) tauchen verschiedenartigste Erklärungen auf. Den physiologischen Tatsachen entsprach lediglich die Erkenntnis, daß, wenn ein Narkotikum ohne ausreichenden Anteil atmosphärischer Luft verabreicht wird, Erstickung eintritt[257]. Hemmung des Lungenkreislaufs infolge Expansion der Blutsäule bei warmer Temperatur und veränderte Vitalität des Blutes nimmt Majer an[258]; Welsch erklärt den Chloroform-Tod bei der Hernia incarcerata mit einem durch die Einklemmung "krampfhaft affizierten" Gangliensystem, dessen vielfache Verbindungen zu Spinal- und Cerebralnerven durch die Narkose tödlich gelähmt werden[259]. Victor von Bruns grenzt zwei Todesarten ab:
1. Der "reine Chloroformtod"[260]: Nachdem das "excito-motorische Centralorgan"[261] den Narkoseeinwirkungen unterlegen ist, kommt es zu oberflächlicher Atmung und einer "venösen Beschaffenheit" des Blutes, somit ist das Herz zu mechanischer Arbeit unfähig, es resultiert daraus der Herzstillstand.
2. Der Tod durch fehlerhafte Anwendung, d.h. zu wenig atmosphärische Luft im Narkosegemisch und Nichtbeachtung von Contraindikationen, wie Erkrankungen von Herz und Lunge und verminderter körperlicher Widerstandsähigkeit.
Auf Grund des zweiten Punktes, d.h. auf Grund der außerordentlich zahlreichen Imponderabilien bei der Durchführung einer Narkose, glaubte Bruns die Möglichkeit einer statistischen Auswertung von Chloroform-Todesfällen in Abrede stellen zu können: "Vollends unmöglich ist es aber, auch nur annähernd ein numerisches Verhältnis zwischen Chloroformierung und Chloroformtod aufzustellen"[262]. Im übrigen setzt sich Victor von Bruns in seinem Buch "Heilmit-

tellehre", das als Resumée und Ausblick auf dem Gebiet der Chirurgie um 1870 gewertet werden darf, mit seinem renommierten Namen ganz aktiv für das Chloroform ein. Seine zehn Seiten lange Abhandlung über den Chloroformtod negiert zwar nicht die Möglichkeit eines solchen, findet jedoch viele Argumente zur Entschuldigung. Schon 1850 betont der Bruns-Schüler Kreuser die Unschädlichkeit des Chloroforms bei richtiger Apparatur, genauer Indikation und sachkundiger Anleitung[263].
Die Schilderungen der von einem Chloroform-Tod eines Patienten überraschten Ärzte sind ziemlich gleichartig (wir müssen heute als Ursache der meisten Unglücksfälle wohl Kammerflimmern annehmen): Nach 4-5 Inhalationen sistieren im selben Moment, in dem das Gesicht "bläulicht"[264] anläuft und die Augen starr werden, Herz- und Pulsschläge. Diesen blitzschnellen Tod nach wenigen Inhalationen mit genau denselben Symptomen beobachtete Majer in Ulm zweimal[265]. Auch vom Schleswig'schen Kreigsschauplatz meldet Klein einen typischen Chloroformtod, und er fügt hinzu, daß er noch von weiteren gleichgearteten Fällen gehört habe[266].

d. Antidote und Wiederbelebungsmaßnahmen

In vielen Berichten, die über Tod, Vergiftung, Nebenwirkungen usw. Mitteilung machen, nehmen die Aufzählungen und Schilderungen der Gegenmaßnahmen beträchtlichen Raum ein. An ihnen sind recht deutlich die zunehmenden Kenntnisse und Aufklärungen physiologischer Gesetze und die Abwendung von traditionellen Remedien abzulesen:
Beliebt als Antidot (sowohl gegen Aether- wie Chloroformintoxikationen) war der Wein. Schon 1848 lobt Höring: "Wein als Antidot ... bewährte sich trefflich"[267]. Auch nach Baur soll er sich - wie auf der Versammlung des "Württembergischen Ärztlichen Vereins" bekanntgegeben - gegen Chloroform-Asphyxie bewährt haben[268]. Werner bezeugt, daß er in der Tübinger Klinik zu diesem Zweck eingeführt war und Bruns führt den Wein noch 1879 in einem Lehrbuch als "Restaurationsmittel" an[269]; als solches verwendet es auch Werner[270]. Hubbauer hatte seine guten Erfahrungen mit Wein als einem Weckmittel bei Narkosen 1848 bescheiden zur Diskussion gestellt[271]; sie werden ihm durch Beobachtungen auf einer Reise nach Frankreich voll bestätigt[272].
Lange galt auch ein Aderlaß als probates Allheilmittel[273]. Man betrachtete ihn genau wie die Blutegelanwendung als kausale Therapie, da die asphyktischen Zustände, einhergehend mit Cyanose, gedunsenem Gesicht, Schaum vor dem Mund und starren Augen als beginnender Schlagfluß gedeutet wurden[274].

Jahrzehntelang gehörten kalte Kopfumschläge[275], Besprengungen mit Wasser[276], Gaben von Essig und Salmiakgeist[277], Senfgeist[278] und Frottierungen[279] zu den Standardmaßnahmen der Reanimation. Seit 1871 bedient man sich der analeptischen Wirkung des Kampfers[280].

Die Wiederbelebungsmethode mittels faradischer Reizung der Atemmuskulatur und besonders der Nervi phrenici hatte rasch Anhänger gefunden. Aufgeschlossene Ärzte besaßen damals einen Induktionsapparat[281]. "Das Verfahren bei Tod drohender Chloroformvergiftung"[282], das Röser 1856 lebhaft empfiehlt und den Landärzten den Elektrisier- und Galvanisiermaschinen vorzuziehen rät, besteht in "Lufteinblasen". Seiner Schilderung nach handelt es sich um eine regelrechte Mund- zu Mundbeatmung, verbunden mit rhytmischer Kompression auf den Thorax des Scheintoten. Einen Nachahmer fand Röser anscheinend nicht sofort. Erst 9 Jahre später beginnt sich diese Idee durchzusetzen[283].

Besondere Beachtung verdient Folgendes: Ohne eine genauere Erläuterung zu geben, empfiehlt Hahn 1869 "plötzlichen Lebensgefahren Katheterisierung des Kehlkopfes und der Trachea"[284]. Wenn auch bezweifelt werden darf, ob der Autor dieses Manäver je praktisch ausgeführt hat, so ist es aber dem bedeutendsten Laryngologen seiner Zeit, Victor von Bruns, durchaus zuzutrauen: In der Ausgabe seines Buches "Heilmittellehre" (1873) lesen wir von einem "elastischen Katheter oder einer silbernen Röhre (männlichen Katheter) von gehöriger Weite und Biegung", der "durch die Mund-Rachen-Höhle und Kehlkopf-Höhle hindurch bis in die Luftröhre hineingeführt" wird[285]. Zur künstlichen Respiration konnte an das orale Ende dieser Röhre ein Blasebalg aufgesetzt werden. Eine möglichst dick gewählte Röhre vermindert das Rückentweichen "eingetriebener Luft". Leider scheint Victor von Bruns dieser Wiederblebungstechnik keine allzu große Bedeutung zugemessen zu haben und sie bedauerlicherweise nicht als die ideale Lösung für eine endotracheale Narkose unter Umgehung der Tracheotomie erkannt zu haben. Aber es soll hier betont und festgehalten werden, daß Grundidee und Ausführung der von Macewen 1880 in die Anaesthesie eingeführten Intubation durch den Mund (s. Zeittafel 1880) schon bei Victor von Bruns vorhanden waren!

6. HEMMNISSE FÜR DIE AUSBREITUNG DER ALLGEMEIN-NARKOSE IN DER MEDIZIN DES 19. JAHRHUNDERTS

Die Wundärzte 2. und 3. Klasse hatten keine Erlaubnis für die Anwendung von Aether und Chloroform und somit auch keine Möglichkeit, Schmerzen bei chirurgischen Eingriffen effektiv und ausreichend zu tilgen. Dieses schon lange Jahre schwelende Problem wurde hochaktuell, als das Königliche Ministerium im März 1848 den "Normalerlaß, Die Anwendung des Chloroforms durch Wundärzte betreffend", herausgab. Dieser gelangte sowohl im "Württembergischen Correspondenzblatt" Bd. 17 (1848), S. 80 als auch in der "Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer" Bd. 1 (1848), S. 239 zur Veröffentlichung; er lautete:

> "Normalerlaß die Anwendung des Chloroforms durch Wundärzte betreffend."
>
> Auf den Grund eines Gutachtens des K. Medicinalkollegiums hat das K. Ministerium unterm 21.-26. März d.J. Nachstehendes verfügt: Das Chloroform gehört nicht unter die nach § 3 der K. Verordnung vom 14. October 1830 den Wundärzten zweiter Abtheilung gestatteten Arzneimittel; es haben sich daher sowohl die Wundärzte der zweiten als natürlich auch diejenigen der dritten Abtheilung der Verodnung und der Anwendung dieses Mittels gänzlich zu enthalten. Dagegen liegt kein Grund vor, den Wundärzten erster Abtheilung nach ihrer Bildungsstufe und den denselben zustehenden Befugnissen die Anwendung des Chloroforms zu versagen, so wie sich auch von selbst versteht, daß das Chloroform seinen Wirkungen nach unter diejenigen Mittel zu rechnen ist, deren Abgabe den Apothekern nach der Verordnung vom 9-17. Januar 1810 ohne Recept untersagt ist.
>
> Vorstehendes hat das Oberamt zur Kenntnis des Oberamtsarztes, sämmtlicher Wund und Hebärzte, sowie der Apotheker zu bringen."

Bedauernd und empört reagieren die Wundärzte. Im Anschluß an den abgedruckten Erlaß kommentieren sie (in ZWG (1848), S. 239):

> "Zu Folge dieses Erlasses sind somit alle, welche sich einer in den Befugnissen eines Wundarztes zweiter und dritter Abtheilung liegenden schmerzhaften Operation unterziehen müssen und nicht in der Lage sind, sich deshalb an einen Wundarzt erster Abtheilung wenden zu können, der großen Wohlthat eines die Schmerzen einer Operation

beseitigenden, verhältnismäßig wohlfeilen Mittels beraubt. Eine Belehrung darüber, wie dieses Mittel vorsichtig zu gebrauchen und welche Gegenmittel im Fall der zu starken Wirkung anzuwenden sind, wäre unserer Ansicht nach menschenfreundlicher gewesen."

Roser, der promovierte Chirurg und spätere Marburger Ordinarius, ein in der Wundarztfrage fortschrittlicher Mann, bringt im "Württembergischen Correspondenzblatt" von 1848 (S. 88) eine Replik gegen das Gesetz, in der er mit schlauer Polemik die gesetzliche Grundlage von 1830, auf die sich das Ministerium bezieht, angreift und für "billige Rücksicht auf die niederen Wundärzte" plädiert. Weniger Konzilianz findet sich im 2. Heft 1848 der "Vereinszeitschrift für die Staatsarzneikunde", wo sich sowohl Referent (der Württemberger Ritter) als auch Redakteur gegen die Wundärzte stellen und die gegen diese gerichteten Maßnahmen eine "sehr weise Fürsorge nennen"[287].

Zwar bedeutet das königliche Gesetz von 1858, das nur noch eine Klasse von Wundärzten schuf, eine Aufbesserung dieses Standes und immerhin eine Teillösung in der heftig geführten Kontroverse[288], doch waren die Wundärzte auch danach vom Erwerb und der Anwendung des Chloroforms ausgeschlossen. Unter den Arzneimitteln, die in einer Petition "an das Königliche Medicinal Kollegium"[289] 1872 für die Wundärzte gefordert werden, ist auch das Chloroform. So entsprach es einem allgemeinen und dringenden Bedürfnis, daß Ade noch 1870 ein ausführliches Referat in der "Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer" über lokale Anaesthesie bei chirurgischen Operationen" lieferte, welches großenteils auf der entsprechenden Abhandlung in Victor von Bruns' "Heilmittellehre" basierte[290].

Auffallend gering ist die Anzahl jener Ärzte, die aus Konservativismus und moralischen Bedenken der Narkose mit Mißtrauen begegneten. Daß diese Richtung im Gegensatz zu Frankreich und England fast ungehört blieb und von Anfang an von einem Begeisterungssturm überrollt wurde, mag vielleicht auch in der deutlichen Stellungnahme Griesingers im "Archiv für Physiologische Heilkunde" begründet liegen, worin er einen der Hauptgegner der Anaesthesie, nämlich Magendie, angreift und "die kitzliche Moral dieses Physiologen" nicht zu teilen gewillt ist[291]. Befremdlich und nicht ganz glaubhaft wirkt Ritter, der damals ja der beste Kenner einschlägigen Schrifttums und Autor zahlreicher Anaesthetikareferate war, wenn er 1866 behauptet, es sei seinem "Gefühle, einen bewußtlosen Menschen unter dem operierenden Messer zu haben, ... ein Gräuel ...", weshalb er zum Chloroform nur als "letztem Refugium" greife[292].
Lediglich 2 Aufsätze liegen vor, in denen auf Narkose verzeichtet wurde ohne

Angabe von Gründen[293]. Der Ruf der Ärzte nach Verbesserung der lokalanaesthetischen Methoden verstummte hauptsächlich aus drei Gründen nicht.

1. Den Wundärzten war versagt, Allgemeinnarkosen zu verabfolgen.
2. Operativ tätige Laryngologen, allen voran Victor von Bruns, mußten auf die Vorteile einer Inhalationsnarkose verzichten, da man Aspiration mit Recht fürchtete und auf die Kooperation des Patienten angewiesen zu sein glaubte.
3. Auch nach 1847 wurden nicht alle operativen Eingriffe unter Inhalationsnarkose durchgeführt. Die gehäuften Meldungen (und eigene Erlebnisse) über Nebenwirkungen, ja Todesfälle, ließen vor dem Risiko einer Vollnarkose bei kleineren, oberflächlichen Eingriffen oder Bagatelloperationen zurückschrecken.

Neben den Patienten, bei denen ausgesprochene Kontraindikationen bestanden, mußte noch eine Anzahl Kranker die Wohltat einer Narkose entbehren: Eine Gruppe, bei der die Inhalationsanaesthesie wirkungslos blieb, rekrutierte sich, wie man schon sehr bald richtig herausfand, hauptsächlich aus Alkoholikern[294]. Ulmer wußte, "aus Erfahrung, daß alte Leute schwer und selten" zu narkotisieren sind[295]. Dies dürfte jedoch in den meisten Fällen nicht hohem Lebensalter, sondern jahrzehntelangem Genuß von Most, dem schwäbischen Haustrunk, zuzuschreiben sein. Im übrigen war man aber auch geneigt, eine idiopathische Resistenz gegen Inhalationsnarkotika anzunehmen[296].

Der erste bekanntgewordene Versuch mit der Anwendung des elektrischen Stromes in der Tübinger Klinik, ein Vorschlag aus Amerika, war ein Mißerfolg[297].

1866 wird im "Württembergischen Correspondenzblatt" ein Reisebericht von Hedinger jr. veröffentlicht, in dem sich dieser begeistert über den Richardson'schen Aetherspray ausspricht und auf folgende Vorteile bei richtiger Anwendung hinweist[298]:

1. Geringe Schmerzhaftigkeit.
2. Erbrechen und damit intraoperatives Herausdrücken der Dräme aus der Laparotomie-Wunde wird vermieden.
3. Infolge Kälte geringer Blutverlust.
4. Nach Sectio erwünschte Uterus-Kontraktionen.
5. Kooperatives Verhalten des Patienten möglich.
6. Das Risiko und die Überwachung einer Vollnarkose fallen weg.

Als Pionier der laryngologischen Chirurgie hat sich naturgemäß Victor von Bruns intensiv mit dem Problem der Lokalanaesthesie befaßt. Seine Bemühungen finden in den breit angelegten Narkose-Kapiteln seiner Lehrbücher ihren Niederschlag[299]. Er empfiehlt noch am ehesten zur lokalen Betäubung

Tannin[300] oder eine Morphin-Chloroform-Mixtur[301], und er befürwortet galvano-chirurgisches Vorgehen[302]. Ja, er gibt selbst außer dem Richardson'schen noch einen eigenen Aetherzerstäuber zur Kälteanaesthesie an[303]. Letzten Endes aber resigniert er ("ein ... Mittel, eine lokale Anaesthesie zu erzeugen, gibt es leider zur Zeit noch nicht[304]), und er rät: "Die sicherste Abstumpfung der Empfindlichkeit bewirkt noch immer die Gewöhnung"[305]. Bruns' ausführliche Darstellungen fanden rasch ihr Echo in Form von Referaten im "Württembergischen Correspondenzblatt"[306] und in der "Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer"[307]. So haben die Wundärzte sicher einen schwierigen Stand beim Publikum gehabt, das, angeregt durch Zeitungslektüre und die guten Erfahrungen "vieler dankbarer Kranker"[308], immer dringlicher auch bei kleineren Eingriffen nach der Narkotisierung verlangte[309]. Es wollte "die Schmerzen, die Angst, die Furcht, welche jeder Kranke während einer Operation aussteht"[310], nicht mehr allein durch teilnehmende Zusprache und humane Behandlung gelindert wissen, wofür einer der Narkosepioniere, nämlich Victor von Bruns, noch 1873 plädierte[311]. In Wahrheit hatte auch er jedoch schon früh Konzessionen ans Publikum gemacht: "Wenn der Kranke es wünscht, wende man vor der Operation das Chloroform oder den Schwefelaether an"[312].

Als Kuriosum sei erzählt, daß sogar Kurpfuscher und Quacksalber ihrer "Kundschaft" die Wohltat der Inhalationsnarkose "bieten" mußten: "Eine Frau, die dafür berühmt ist, Geschwülste heilen zu können ..., setzte sie [sc. die Patientin] auf einen Stuhl und ließ sie von einem Glase riechen, worauf sie tief und lange schlief. Als sie erwachte, war die Geschwulst entfernt"[313]. Daß ein Patient eine vorgeschlagene Narkose ausschlug, war eine Seltenheit[314]; die Beweggründe für diese Weigerung werden übrigens nie genannt. Man darf annehmen, daß sie nicht weltanschaulicher oder moralischer Art waren, sondern durch Zeitungsmeldungen und Gerüchte über ungünstige Narkoseverläufe genährt wurden. Manchen mag auch das hilflose Ausgeliefertsein in der Narkose mißtrauisch gemacht haben[315].

7. DIE BEURTEILUNG DER INHALATIONSNARKOSE IN UND NACH DEN ERSTEN JAHRZEHNTEN IHRER ANWENDUNG IN WÜRTTEMBERG

Wenn die vorigen Kapitel von Kontraindikationen, Mißtrauen, Nachteilen, Nebenwirkungen, Wirkungslosigkeit, Quacksalberei und Operationen ohne

Narkose usw. gehandelt haben, könnte leicht der Eindruck entstehen, die Inhalationsanaesthesie hätte sich nur schwer und gegen Widerstand durchgesetzt. Es erfüllten sich auch nicht alle Hoffnungen, die vor 1850 an die Inhalationsnarkose geknüpft wurden[316]. Aber die von Jahr zu Jahr zunehmende Zahl von durchgeführten Narkosen und unter Narkose geglückten Eingriffen beiweisen das Gegenteil. Viele begeisterte Urteile sprechen für diese Art von Anaesthesie: Schon Griesinger, der den Aether kraft seiner Autorität im anspruchsvollen "Archiv für Physiologische Heilkunde" vorstellt, einführt und empfiehlt, hält ihn für ein "unschädliches und leicht practikables" Mittel[317]. Der Tübinger Professor für Geburtshilfe Breit erkannte das Chloroform ein Jahr später nach kritischen Prüfungen als "groß[en] Gewinn für die Kreissenden"[318]. Nach Schallenmüller und Hauff bewährt es sich bei geburtshilflichen Schwierigkeiten als "Trost und Erleichterung ... für Gebärende ... auch für den Geburtshelfer"[319], und ist von "ganz ausgezeichnet[er] Wirksamkeit"[320]. Von "herrlicher Wirkung war es bei der von Ulmer ausgeführten Herniotomie[321] und zur Exstirpation des krebsigen Bulbus bei einem "störrigen Knaben" "leistete [es] treffliche Dienste"[322]. "Unter sehr günstiger Anwendung der Chloroformnarkose" konnte Wanner eine Amputation durchführen[323]. Den Chloroforminhalationen wird testiert, ein "ausgezeichnetes, schmerzstillendes Mittel"[324] mit "wohltätigem Einfluss" zu sein"[325]. Welche große Erleichterung die neue Entdeckung bei Eingriffen an kleinen Kindern bedeutete, bezeugt Fischer[326]: "Würde nicht die Chloroformnarkose ihre überaus vorteilhafte Wirkung auf die Operation selbst ausüben, man würde mit eminenten Calamitäten ... zu kämpfen haben". Über den "Werth der Anaesthesie in der Geburtshilfe und bei Luxationen" und "glänzenden" Erfolgen berichtet Funck: "Ich wende stets das Chloroform an, und zwar jedes Mal mit ganz günstigem Erfolg"[327]. Auch Ende der 70er Jahre diente das Chloroform den Geburtshelfern als "ausgezeichnetes Hülfsmittel"[328] und "segenbringendes Arzneimittel"[329]. In Anbetracht der Erleichterung von geburtshilflichen Operationen realisiert sich die Voraussage Franz Breits, daß mittels Chloroformnarkose viele Uterusrupturen und Kindeszerstückelungen vermieden werden können[330].

Mit der prophetischen Feststellung, daß es sich um eine "Epochemachende, große Entdeckung" handele[331], hatte Sicherer im ersten Artikel des "Württembergischen Medicinischen Correspondenzblattes" über die Inhalationsnarkose die jahrzehntelangen Diskussionen und den regen Gedanken- und Erfahrungsaustausch darüber eingeleitet; und es hat sich gezeigt, daß gerade Württemberg ein gutes Beispiel für die Adaptation dieser wichtigen Entdeckung abgibt, die, obwohl nicht in Württemberg endeckt, dennoch ungeachtet gewisser moralischer und allgemein-konservativer Ressentiments in Württemberg von v o r n h e r e i n sich ihres Erfolgs sicher sein konnte.

ZUSAMMENFASSUNG

Der vorliegende Arbeit wurde als Hauptquelle die Württembergische medizinische Presse des 19. Jhs. zugrundegelegt; diese darf als repräsentativer Spiegel für die damaligen ärztlichen Probleme angesehen werden, weil darin sowohl Landärzte wie Kliniker zu Worte kommen.
Ein kurzer Abriß der wenig erfolgreichen Versuche einer chirurgischen Schmerzbekämpfung vor dem Jahre 1847 soll zum historischen Verständnis für die neue, bedeutende Erfindung der Inhalationsnarkose hinführen. Besondere Erwähnung findet dabei der in seiner Hochburg Schwaben weithin verbreitete und geübte "Thierische Magnetismus", dessen Möglichkeit, die Schmerzperzeption herabzusetzen bzw. auszuschalten, zu spät erkannt und in der Chirurgie deshalb nicht ausgenützt wurde.
Die Ergebnisse der Arbeit werden unter Verzicht auf eine chronologische Darstellung systematisch aufgegliedert.
In zeitlicher Übereinstimmung mit allen zivilisierten Ländern findet die Inhalationsanästhesie in Württemberg ihren Eingang. Den ersten vereinzelten, von medizinischem und publizistischem Erfolg begleiteten, ausführlich geschilderten Erfahrungen mit der neuen Narkosemethode folgte bald, neben dem rein wissenschaftlichen Experiment, eine breite therapeutische Anwendung. Meldungen über Komplikationen und Todesfälle bleiben nicht aus, so daß sich die Bemühungen um abgegrenzte Indikationsstellungen, verfeinerte Technik, um Antidote und um Wiederbelebungsmaßnahmen verstärken.
Medizinische oder weltanschauliche Widerstände gegen die Inhalationsnarkose treten kaum in Erscheinung. In der Arbeit werden aber jene langjährigen Kämpfe beschrieben, die die Wundärzte niederer Klasse um die Erlaubnis zur Durchführung von Aether- und Chloroformnarkosen ausfechten, wozu sie sich schon unter dem Druck eines aufgeklärten Publikums gezwungen sehen.

Obwohl ausländisches Schrifttum nicht unbeachtet bleibt, werden die wissenschaftlichen Ergebnisse doch weitgehend eigenständig gewonnen. Daß sie in ihren Grundzügen mit denen anderer Länder übereinstimmen, spricht für ihre Objektivität.
Als besonders interessant wird die Tatsache gewertet, daß der Tübinger

Chirurg und bedeutendste Laryngologe seiner Zeit, Victor v. Bruns, 1873, sieben Jahre vor William Macewen, der allgemein als der Erfinder der Intubation gilt, die Kanülierung der Trachea unter Umgehung der Tracheotomie beschreibt.

Die Beschränkung auf den Zeitraum von 1847-1880 erscheint insofern sinnvoll, als nach dieser Zeit ein Punkt erreicht wird, wo nicht so sehr Neueinführungen oder methodische Änderungen die Inhalationsnarkosetechnik bereichern, sondern wo vielmehr die wissenschaftliche und publizistische Konsolidierung der gewonnenen Erfahrungen auf breiter, von Ländergrenzen unabhängiger Basis beginnt.

ZEITTAFEL

1. Jahrh. n. Chr.	Dioscurides empfiehlt Mandragora oral und rektal zu chirurgischer Analgesie. Über Mandragora: Pedanii Dioscuridis: De materia medica (ed. Max Wellmann Vo.2, p. 234-236) IV, 75. Berlin 1958.
9. Jahrh.	Erstes bis jetzt bekanntes Schlafschwammrezept in Deutschland im Bamberger Antidotar[a]. Vgl. Sigerist, Henry Ernest: Studien und Texte zur frühmittelalterlichen Rezeptliteratur. Leipzig 1923, S. 37. Dasselbe in einem Manuskript in Monte Cassino[a]. Vgl. Sudhoff, Karl: Zu den Schlafschwämmen der Borgognoni. In: Arch. Gesch. Med. 13 (1921), S. 127 f.
13. Jahrh.	Ugo Borgognoni (Hugo v. Lucca) gest. 1257. Theodorico Borgognoni (1205-1298), Bischof von Cervia. Theodorico übernimmt von seinem Vater Ugo Vorschriften zur Herstellung von Spongia somnifera[b]. Theoderich[b]: Chirurgica Theodorici, Liber IV, cap. VIII. In: Collectio chirurgia Veneta. Venedig 1498, f. 146[r].
1309-1374	Konrad v. Megenberg (1349-1350). Das Buch der Arznei. Hrsg. von Franz Pfeiffer, Hildesheim 1962, S. 406 "Von der Alraun" (Kap. 48)[c].
1460	Heinrich v. Pfolsprundt [recte: Pfolspeundt]: Buch der Bündth-Erznei. Hrsg. von H. Haeser und A. Middeldorpf. Berlin 1868, S. 21: "Di erste künst, wie man einen schlaffen macht".
1517	Hans v. Gersdorff (2. H. d. 15. Jahrh. -Beginn 16. Jahrh.): Feldtbuch der Wundartzney, Strassburg 1517[e].

1540 Valerius Cordus (1515-1544). Er stellt wahrscheinlich um 1540 als erster den Aether dar. Veröffentlicht 1561 durch Gesner in: Annotationes in Pedanii Dioscuridis ... De Materia Medica. Strassburg 1561, Appendix: f. 226[r] - 228[r] (De artificiosis extractionibus).

1784 James Moore (1763-1834). Er erreicht durch Nervenkompression eine Art von Leitungsanaesthesie; zu diesem Zweck gibt er eigens eine von ihm erfundene Klammer an.
James Moore: A method of preventing or diminuishing pain in several operations of surgery. London 1784.
Abbildung eines solchen Kompressoriums in: System of Surgery v. Benj. Bell. 6. ed. Vol. 7. 1796. Plate C I.

1775 Joseph Priestley (1733-1804). Er entdeckt 1775 das Stickoxydul und empfiehlt seine Anwendung bei Lungenaffektionen, Asthma u. ä.
Joseph Priestley: Experiments and observations on different kinds of air. Bd. 2. p. 40. London 1775.
Siehe auch: Partington: A History of Chemistry. Bd. 3. London 1962, S. 260.

1794 Dr. Thomas Beddoes (1760-18008) gründet in Clifton ein "Pneumatic Institute". Er empfiehlt die Inhalation von Lachgas zu therapeutischen Zwecken.
Thomas Beddoes: Considerations on the medical use of factitious airs and on the manner of obtaining them in large quantities. Bristol 1784.

1795 Richard Pearson (1765-1836) berichtet über Linderung der Atemnot von Lungenkranken durch Aetherdämpfe in: Beddoes, Thomas and James Watt: Considerations on the medicinal use, and on the production of factitious airs; pts. 1. 1., 2. ed. Bristol 1795.

1779 Franz Anton Mesmer (1734-1815). Seit 1774 behandelt Mesmer seine Patienten mit magnetischen Kuren. Sein Wirken und seine Werke sind Grundla-

gen für die magnetische Analgesie (s. 1820) und die sog. Hypnonarkose (s. 1829).
Franz Anton Mesmer: Memoire sur la decouverte du magnetisme animal. Geneve, Paris 1779.

1806 — Friedr. Wilh. Adam Sertürner (1783-1841) entdeckt beim Behandeln von Opium mit Ammoniak die erste Pflanzenbase, das Morphium.
Friedr. Wilh. Adam Sertürner. In: Journal der Pharmazie 14 (1806), S. 47-93; Darstellung der reinen Mohnsäure (Opiumsäure); nebst einer chemischen Untersuchung des Opiums.

Humphry Davy (1775-1829). Als Leiter des Beddoe'schen Pneumatischen Instituts stellt er die berauschende und betäubende Wirkung des Stickoxyduls fest.

Humphry Davy: Researches, chemical and phylosophical, chiefly concerning nitrous oxide, [etc.] London 1800.

um 1818 — In Amerika werden die "nitrous oxide parties" mehr und mehr von den "ether frolics" abgelöst. Aether ließ sich wesentlich einfacher handhaben, er war billiger herzustellen und einfacher aufzubewahren.

7. Nov. 1820 — Zum erstenmal wird der tierische Magnetisums zur Bewirkung von Analgesie durch den Arzt Jean Dupotet (1796-1881) herangezogen.
Jean Dupotet: Exposé des experiences sur le magnetisme animal faites à l'Hôtel-Dieu de Paris pendant le cours mois d'octobre, novémbre et decembre 1820. Paris 1821.

1818 — In einem Michael Faraday (1791-1867) zugeschriebenen Artikel werden vom Aether ähnliche analgesierende Wirkungen wie vom Stickoxydul berichtet: Effects of inhaling the vapors of sulphuric ether. In: Quarterly Journal of Science and the Arts. 4 (1818), p. 158-159.

Henry Hill Hickman (1800-1830). In den Jahren 1820-1829 stellt er, ein Schüler von Davy, zahlreiche Tierexperimente mit Kohlendioxyd und Sickoxydul an und demonstriert die narkotisierende Wirkung dieser Gase.

1824 — Henry Hill Hickman: "A letter on suspended animation, [etc.]" Ironbridge 1824.

April 1829 — Mammaamputation in Hypnonarkose durch Jules Germain Cloquet (1790-1883) in Paris. Abnahme einer Brust im magnetischen Schlafe. (Bullet. des Sc. med. T. 17. p. 447, ebd. T. 18 (1829) [Zit. nach Callisen.].

1831 — Drei Wissenschaftler entdecken zu gleicher Zeit, aber unabhängig voneinander, das Chloroform.
1. Justus von Liebig (1803-1873)
Justus von Liebig: Über die Verbindungen, welche durch Einwirkung des Chlors auf Alcohol, Äther, Ölbildendes Gas und Essiggeist entstehen.
Justus Liebig's Annalen 1 (1832), S. 182-230.
2. Eugène Soubeiran (1797-1858)
Eugène Soubeiran: Recherches sur quelques combinaisons du chlore. Ann. Chim. 48 (1831), p. 113-157.
3. Samuel Guthrie (1782-1848).
Samuel Guthrie: New mode of preparation a spiritous solution of chloric ether. Silliman J. 21 (1832), S. 64-65;
On pure chloric ether. Silliman J. 22 (1832), p. 105-106.

1835 — Jean Baptiste Dumas (1800-1884) erkennt die chemische Natur des Chloroforms und verleiht ihm diesen Namen.
Jean Baptiste Dumas: Recherches relatives à l'action du chlore sur l'alcool. L'institut 2 (1834), p. 106-108; 112-115.

1839	Robert H. Collyer, ein amerikanischer Arzt, führt Operationen unter Stickoxydul-Analgesie aus. Robert H. Collyer: History of the anaesthetic discovery by the discoverer. Bruges 1868.
Jan. 1842	William E. Clarke, amerikanischer Chemiestudent, führt Zahnextraktion unter Aetheranästhesie aus. Vgl. H. M. Lyman: Artificial anesthesia and anesthetics. New York 1881.
30. März 1842	Crawford Williamson Long (1815-1878). Auf Grund von Beobachtungen, die er bei ether frolics gewonnen hatte, machte er sich,zur schmerzlosen Exstirpation einer Zyste am Hals von James Venable, Aetherinhalationen zunutze. Bis 1846 waren ihm 8 Operationen unter Aethernarkose gelungen, jedoch veröffentlichte er seine Erfahrungen erst 1849. Crawford Williamson Long: An account of the first use of sulphuric ether by inhalation as an anesthetic in surgical operations. In: South Med. and Surgical Journal, Decembre 1849.
1843	James Braid (1795-1860) prägt den Begriff Hypnose und betont den Gegensatz zum Mesmerismus. James Braid: Neurypnology; or the rationale of nervous sleep, considered in relation with animal magnetism. London 1843. Der Schotte John Elliotson (1791-1868) wird, als er zur Unterdrückung des Operationsschmerzes tierischen Magnetismus anwendet, in einen Skandal verwickelt und verliert seine Stellung. John Elliotson: Numerous cases of surgical operations without pain in the mesmeric state: [etc.] London 1843.
11. Dez. 1844	Der Zahnarzt Horace Wells (1815-1848) läßt sich, nachdem er auf einer laughing-gas-party die Wirkungen des Stickoxyduls kennengelernt hat, in Lachgasnarkose schmerzlos einen Zahn ziehen. Er macht davon Mitteilung im Hartford Courant v. 9. Dez. 1846.

Abgedr. bei: W.H. Archer: Life and letters of Horace Wells, [etc.]. J.Amer.Coll.Dent. 11(1844), p.81-210.

Ende Jan. 1845 — Nachdem H. Wells schon 15 schmerzlose Zahnextraktionen unter Stickoxydul ausgeführt hat, kommt es zu einem Skandal, als er Ende Januar 1845 - eingeführt durch seinen Partner William G. Morton - am Massachusetts General Hospital in Boston seine Entdeckung öffentlich vorführt und diese mit einem Mißerfolg endet. Beschreibung dieses Ereignisses ebenfalls im: Hartford Courant v. 9. Dez. 1846. Abgedruckt bei W.H. Archer: Life and letters of Horace Wells, [etc.]. J.Amer.Coll.Dent. 11(1844), p.81-210.

16. Okt. 1846 — William Thomas Green Morton (1819-1868), damals noch Medizinstudent, später Zahnarzt, führt am Bostoner Massachusetts General Hospital (Leiter und damal. Operateur John Collins Warren (1778-1856) seine berühmte, erste öffentliche, erfolgreiche Aethernarkose vor. U.a. sind anwesend die Doktoren Bigelow sen. (1787-1879) und jr. (1818-1890).

18. Nov. 1846 — Erste Mitteilung in der Presse über Mortons spektakuläre Narkose:
Henry Jacob Bigelow (1818-1890).
Henry Jacob Bigelow: Insensibility during surgical operations produced by inhalation. Boston med. surg. J. 35 (1846), S.209.
Schilderung des Aufsehen erregenden Ereignisses siehe auch:
Rice, Nathan P.: Trials of public benefactor. New York (1859), S.92.

28. Nov. 1846 — Jacob Bigelow sen. berichtet über das Ereignis vom 16. Okt. 1846 nach England an seinen Freund Dr. Francis Boott (1792-1863). Zusammen mit diesem Brief wurde der Ausschnitt aus dem Boston Daily Advertiser v. 19. Nov. 1846 abgeschickt, in dem der schon im Bost.med.surg. J. 35 (1846), p.309-317 erschienene Artikel nochmals abgedruckt war:

	Henry J. Bigelow: Insensibility ... siehe oben 18. Nov. 1846. Jacob Bigelow: Letter to Boott on Nov. 28. 1846. Lancet 1847, I. 5.
19. Dez. 1846	Erste Aethernarkose in der alten Welt: in England extrahiert der Zahnarzt James Robinson einen Molaren in Anwesenheit von Dr. Francis Boott. 1. Brief von Boott an den Lancet: Lancet 1847, I, p.5. 2. James Robinson: On the inhalation of ether. Lancet 1847, I, pp.168-169.
21. Dez. 1846	Der Londoner Chirurg Robert Liston (1794-1847) führt zwei Fußoperationen mit bestem Erfolg unter Aethernarkose durch. Brief von Liston an Boott v. 21. Dez. 1846, veröffentlicht in: Lancet 1847, I, p.8.
1. Jan. 1847	Die Augsburger "Allgemeine Zeitung" berichtet erstmals im deutschen Sprachgebiet über die schmerzlose Durchführung von chirurgischen Eingriffen in Amerika. Auch die Technik der Verabreichung (Apparat) wird besprochen. Allg.Zeitung Augsburg v. 1. Jan. 1847.
10. Januar 1847	Die "Allg.Zeitung", Augsburg, bringt einen zweiten Bericht über schmerzlose Chirurgie, diesmal aus London, worin ausdrücklich betont wird, es handle sich nicht um magnetische Einschläferung, sondern um Schwefelaetherinhalation (Allg.Zeitg. Augsburg v. 10. Jan. 1847).
19. Jan. 1847	James Young Simpson (1811-1870) verwendet erstmals Aether in der Geburtshilfe (schwierige Wendung). Seine Erfahrungen publiziert er im März 1847: James Young Simpson: On the employment of the inhalation of sulphuric ether in the practice of midwifery. Month.J.M.Sc. March 1847, p.728.

12. Jan. 1847	Joseph Francois Malgaigne (1806-1865) berichtet der französischen Medizinischen Akademie über seine günstigen Erfahrungen mit Aetherdämpfen. Joseph Francois Malgaigne: Communications sur l'emploi de l'ether. Bull. de Acad. Roy. de med. Paris 12 (1847), p. 262-264.
18. Jan. 1847	Alfred Armand Louis Marie Velpeau (1795-1867) spricht sich unzufrieden über seine Beobachtungen mit Aetherdämpfen aus: Alfred Armand Louis Marie Velpeau: A l'occasion des precedentes communications. Compt.-rend. Acad. des sc. Par. 24 (1847), p. 76-78.
25. Januar 1847	Philibert Joseph Roux (1780-1854) fällt ebenfalls ein negatives Urteil über den Aether: Philibert Joseph Roux: Communication relative aux effets de l'ether introduit par la respiration. Compt. rend. Acad. d. sc. Par. 24 (1847), p. 89.
23. Jan. 1847	Hermann Demme (1802-1867) teilt der Berner Naturforschenden Gesellschaft drei Operationen unter erfolgreicher Aethernarkose mit. In: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern Nr. 90-93. Bern 1847. (zit. n.: Hans H. Walser (1847), S. 28.).
23. Jan. 1847	Johann Ferdinand Martin Heyfelder (1798-1869) ist wahrscheinlich der erste, der in Deutschland eine Operation in Aethernarkose durchführte. Johann Ferdinand Martin Heyfelder: Die Versuche mit dem Schwefelaether und die daraus gewonnenen Resultate in der chirurgischen Klinik zu Erlangen. Erlangen 1847.
24. Jan. 1847	Die erste Aethernarkose in Deutschland für eine Zahnextraktion wird von den Leipziger Ärzten Weickert und Oberaus durchgeführt. Davon erfahren die Leser des "Schwäbischen Merkur" noch, bevor im März das erste deutsche Fachorgan "Der Zahnarzt" davon Kunde gibt. "Schwäbischer Merkur" v. 31. Jan. 1847.

Um den 25. Jan. 1847	Victor v. Bruns führt die ersten Operationen in Tübingen unterAethernarkose durch. Victor v. Bruns: Anwendung der Schwefelaetherdämpfe bei chirurgischen Operationen. In: Arch. f. physiol. Heilk. H. 3 (1847), S. 350.
Etwa Mitte Febr. 1847	Johann Friedr. Dieffenbach (1795-1847) bedient sich des Aethers zur Erreichung von chirurgischer Anaesthesie. Sein letztes Werk ist diesem Thema gewidmet: Johann Friedr. Dieffenbach: Der Aether gegen den Schmerz. Berlin 1847.
22. Febr. 1847	Marie - Jean Pierre Flourens (1794-1867) berichtet der Pariser Akademie der Wissenschaften über seine Tierversuche: Er beschreibt die einschläfernde Wirkung von Chloroform und Chloraethyl, und er unterscheidet schon zwischen Anaesthesie und Asphyxie. Marie-Jean Pierre Flourens: Note touchant l'action de éther sur les centres nerveux. Comp. Rend. Acad. sc. 24 (1847), pp. 340-344.
April 1847	Nikolai Iwanovich Pirogoff (1810-1881) beschreibt in einer Monographie die rektale Aetherapplikation: Nikolai Iwanovich Pirogoff: Recherches practiques et physiologiques sur l'etherisation. Petersburg 1847.
4. Nov. 1847	James Young Simpson (1811-1870) benützt, angeregt durch den Chemiker David Waldie (1813-1889), Chloroform als erster in der Chirurgie und in der Geburtshilfe, nachdem er es zuerst im Selbstversuch erprobt hat. James Young Simpson: Account of a new anaesthetic agent, as a substiute for sulphuric ether. Edinburgh 1847. David Waldie: The true story of the introduction of chloroform into anaesthesia. Edinburgh 1870.
28. Jan. 1848	Erster Chloroformtodesfall in England. Die 15jährige Hannah Greener, Newcastle, stirbt unter der von Dr. T. M. Meggison durchgeführten Narkose. Dieser

	beschreibt den Vorfall selbst in: Lond. med. Gaz. 6 (1848), p. 255.
7. April 1853	John Snow (1813-1858) führt bei der Queen Victoria v. England während der Geburt des Prinzen Leopold Chloroformanalgesie herbei. Lancet 1853, I, p. 453: "...during her last labour [her Majesty] was placed under the influence of chloroform ..."
1853	Alexander Wood (1817-1884) beschreibt subcutane Morphiuminjektionen: Alexander Wood: On a new method of treating neuralgia. Edinb. med. S. J. 82 (1853), p. 265-281.
1860	Albert Niemann (gest. 1877) reinigt das von F. Goedecke 1855 aus Cocablättern gewonnene Erythroxylin weiter und gewinnt eine von ihm Kokain genannte Substanz. Albert Niemann: Über eine neue organische Base in den Cocablättern. Diss. Göttingen 1860.
1864	Johann Nepomuk Ritter v. Nußbaum (1829-1890) und Claude Bernard (1813-1878) beschreiben unabhängig voneinander, daß die Chloroformnarkose durch Injektion von Morphium verlängert werden kann. Nußbaum: veröffentlich in: Med. Times, London 1 (1864), p. 259. Claude Bernard: veröffentlicht in: Dent. Rev. NS I (1864), p. 203.
1864	Nach 123 in England bekanntgewordenen Chloroformtodesfällen wird dort ein Chloroformkomitee eingesetzt. Über die Gründung s. Med. Chir. Trans. 47 (1864), p. 323-442.
1866	Benjamin Ward Richardson (1828-1896) erfindet einen Aetherspray zur lokalen Kälteanaesthesie. Benjamin Ward Richardson: On local anaesthesia by ether spray, as a means for the entire extinction of pain in operations on the inferior animals. New York 1868.

1869 Friedr. Trendelenburg (1844-1924) führt mittels einer von ihm erfundenen Tamponkanüle, die durch das Tracheotomie-Stoma eingeführt wird, eine Chloroformnarkose durch.
Friedr. Trendelenburg: Tamponade der Trachea. Arch. Klin. Chir. Berlin 12 (1871), S. 121-133.

1869 Oscar Liebreich (1839-1908) stellt das Chloral dar und empfiehlt es als Hypnoticum. Oscar Liebreich: Das Chloralhydrat, ein neues Hypnoticum und Anaestheticum, und dessen Anwendung in der Medicin. Eine Arzneymittel-Untersuchung. Berlin 1869.

1875 Claude Bernard (1813-1878) entwickelt eine Narkosetheorie, nach der die Anaesthetica eine Semikoagulation der Proteine - in einem reversiblen Vorgang - bewirken.
Claude Bernard: Leçons sur les anaesthetiques et sur l'asphyxie. Paris 1875.

1880 William Macewen (1848-1924), Chirurg in Glasgow, beschreibt als erster die Intubation durch den Mund.
William Macewen: Clinical observations of the introduction of tracheal tube by the mouth [etc.] Brit. med. J. 2 (1880), p. 122-124; 163-165.

Anmerkungen zur Zeittafel

a. Das Rezept im Bamberger Antidotar und in dem genannten Manuskript in Monte Cassino enthält Mohnsaft, Alraunwurzel, Schierling und Bilsenkraut.

b. Die Rezepte des Theodorico enthalten hauptsächlich Mohnsaft, Alraunblätter, Bilsenkraut, Lattichsaft und außerdem Maulbeerblätter.
Eine kurze "Renaissance" erlebten die Schlafschwämme der Borgognoni im Jahre 1846 durch den französischen Arzt Dauriol, der spongia somnifera nach diesen Vorschriften herstellte und angeblich mit Erfolg anwandte. Vgl. Lancet 1847, I, p. 540.

c. Alraunpulver, Frauenmilch und Eiklar werden in Form eines Pflasters gegen Kopfweh verordnet. Alraunwurzel, als weiniger Decoct getrunken, erzeugt Anaesthesie.

d. Pfolspeundt gibt ähnliche Schlafschwammrezepte an wie Theodorico; er hatte sie von einer Italienreise mitgebracht. Neben Mohn, Bilsenkraut, Alraunblättern, Maulbeeren, Schierling und Lattichsamen findet sich darin bemerkenswerterweise Tollkirschensaft!

e. Gersdorff bereitet seinen Schlafschwamm ähnlich wie der vorige.

f. Aether hatte wohl schon Raimundus Lullus (1235-1315) gewonnen (aber nicht weiter erforscht), als er Alkohol und Salpetersäure aufeinander einwirken ließ; vgl. Schelenz, 1962, S. 327 f.

g. Die Augsburger "Allgemeine Zeitung" berichtete auch weiterhin über dieses Thema: ab 21. Januar 1847 erscheint eine Artikelfolge von Alois Martin (1818) aus Paris, die die Erfahrungen französischer Chirurgen dem Publikum (Ärzten und Laien!) vermittelt. Vgl. auch Walser, 1947, S. 8.

ANMERKUNGEN

1. Es war nicht immer möglich, die Vornamen der einzelnen Verfasser oder Herausgeber festzustellen. In der Bibliographie gebe ich dann wenigstens in ( ) Hinweise zu deren Identifikation.

2. Heister 1948, S.109, 110 und W.L.v.Brunn 1963, S.86.

3. Heister 1948, S.111.

4. Bevorzugt referiert wird aus folgenden Fachblättern:
   Revue de thérapeutique medico-chirugicale publiée par A. Martin-Lauzer, 1 ff. 1853 ff.

   Vierteljahrsschrift für die praktische Heilkunde. Hrsg. v.d. Medicinischen Fakultät in Prag. 1 ff. 1844 ff.

   Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Hrsg. v.L.F.Froriep. 1-3.Reihe. 1821-1849.

   Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medizin ... hrsg. v. J.L.Casper. 1 ff. 1852 ff.

   Medicinisch-chirurgisches Centralblatt. Redaction von Ch.L.Praetorius. 1 ff. 1865 ff.

   The Edinburgh Medical and Surgical Journal. Edinburg 1850-1855.

   L'Union médicale. Paris 1847-1879.

   Gazette médicale de Paris. Paris 1830-1877.

   Journal de médicine et de chirurgie practique ... Begr. v.J.Lucas-Championnière. Paris 1830-1885.

5. Heister 1948, S.45 f. und 114 f.; W.L.v.Brunn 1963, S.29-40.

6. Baur 1927.

7. v.Brunn, Walter sen. 1928, S.181.

8. Die krafft und würckung.

Dieweil die wurtzel noch grün vnd frisch ist/stoßt mans vnd preßt ein safft darauß/den laßt man an der sonnen steen in einem jrdischen geschirr biß er dick würt. Man samlet auch auß den öpffeln einen safft/ aber derselbig ist nit so krefftig als der auß der wurtzel kompt. Die rinden so man vonn der wurtzel schelet henckt man auff zů dem täglichen gebrauch. Es seind ettlich die sieden die wurtzel des Alrauns in wein biß der dritt teyl jnseudt/seyhens darnach durch/vnd geben daruon zůtrincken ein kleins becherlin vol denen so nit schlaffen mögen/grossen schmertzen haben/vnnd die man on alle empflindlicheyt wil schneiden oder brennen. Der safft der Alraun mit hönig auff einen scrupel schwär getruncken/treibt auß durch den stůlgang den zähen schleim vñ die schwartzen gallen/wie die Nießwurtz. Wo aber mehr von disem safft dann yetz angezeygt würdt auff ein mal jngenomen/so tödt er den menschen. Man mischt aber sölchen safft vnder die artzneyen so zů den augen/vnnd zů legung der schmertzen gebraucht werden. Man sagt das dise wurtzel das Helffenbein weych mache/so mans sechs stund lang darmit sieden laßt/darnach mags einer in allerley form zwingen/vnnd machen darauß was er wöll. Die frischen grünen bletter mit gersten maltz vermengt vnd übergelegt/lindern die hitz der augen so von den geschwären sich erhebt hat. Sie zerteylen vnd verzeren allerley geschwulst/hertigkeyt vnd krőpff/so mans fünff oder sechs tag fein seuberlich darmit reibt. Sie vertreiben auch die malzeychen. Die wurtzel in essig zerstoßen vnd übergelegt/heylet das rotlauff. Mit hönig oder öl vermischt vnd übergestrichen/heylet sie die biß der natern. Mit wasser gesotten vnd übergelegt/verzert sie geschwulst vñ

kröpff. Mit gersten maltz vermischt vñ übergelegt/lindert sie den schmertzen der gleych. Die öpffel so man daran reucht vnd schmeckt/ bringen den schlaff. Solche krafft hat auch jr safft. Doch sol man diser nit zuuil brauchen/dañ sie tödten sonst. Der sam so in den öpffeln gefunden würdt/reyniget die mütter. Dieweil aber der innerlich gebrauch der Alraun seer geuärlich ist/so sol man den schlaff mehr zů wegen bringen/wo sölchs die noturfft erfordert/durch die öpffel vnd frucht derselbigen/in dem was man dran schmeckt/vñ sie nit in den leib nemen.

(= Leonhart Fuchs, New Kreuterbuch [etc.], Basel 1543. Cap. 201, f. T 3r)

9. Seit Erscheinen des Hexenhammers (malleus maleficarum) 1484, einer wütenden Bulle des Papstes Innocenz VIII., nahmen die grausigen Hexenprozesse stark zu; vgl. auch Schelenz 1962, S. 264.

10. Veiel 1834, S 275.

11. Zu seiner Person vgl. Richard Toellner: Carl Christian von Klein. Stuttgart 1965.

12. Carl Christin von Klein: "Practische Ansichten", zit. n. R. Toellner, S. 47.

13. Sicherer 1838, S. 275.

14. v. Bruns 1847, S. 27.

15. Toellner 1965.

16. Carl Christian Klein: "Chirurgische Bemerkungen" A 2, S 28 (zit. n. Toellner 1965, S. 60): "Der Kranke verlangt es selbst, glaubt wunder, wie wenig er von den Schmerzen fühlen würde, bezeugt weit mehr Muth, warum sollte man diesen Armen den Trost nicht goennen?"

17. Veiel 1834, S. 319.

18. v. Bruns "Überblick über die ..." 1847, S. 29, Reinhardt 1849, S. 50.

19. Franz Anton Mesmer (1734-1815, s. Zeittafel 1779) hatte die Vorstellung von einem magnetischen Fluidum; die Erscheinungen seiner

magnetischen Kuren hielt er keineswegs für psychogen induziert. Erst seine Nachfolger haben - im Grunde in Verkennung seiner materialistischen Lehre - diese in den Somnambulismus oder die sog. hypnotische Anaesthesie umgedeutet. Vgl. auch Tischner, Rudolf und Bittel, Carl: Mesmer und sein Problem. Stuttgart 1941 und Steinhart 1947 sowie v. Brunn, W. L. 1954, S. 336.

20. Vgl. Toellner 1965, Kap. 5.

21. Carl Christian von Klein an Justinus Kerner, Stuttgart, 19.11.1823, in: Justinus Kerner's Briefwechsel mit seinen Freunden, hrsg. v. Theodor Kerner und E. Müller. 2 Bde. Stuttgart u. Leipzig 1897, Bd. 1, S. 542.

22. In der Augsburger "Allgemeinen Zeitung" vom 5. April 1847 wird in einem Reisebericht über J. Esdails hypnotische Anaesthesie (s. Zeittafel 1846) berichtet. In der Nummer vom 13. April zeigt sich Justinus Kerner zu dieser durchaus realistischen Einschätzung angeregt; vgl. auch Walser 1947, S. 27.

23. Steinhart 1947, S. 40-43. Heister 1948, S. 37-44, 114.

24. v. Bruns 1873, S. 301.

25. a. a. O S. 302.

26. Riecke 1840, S. 31; Bodenmüller 1832, S. 194.

27. Plieninger 1852, S. 119.

28. Hahn 1868/69, S. 272 (1868).

29. Riecke 1840, S. 30/31.

30. Vgl. Allgemeine Deutsche Realencyclopädie für gebildete Stände. Leipzig 1824. S. unter "narkotisch, betäubend".
Bemerkenswert in diesem Zusammenhang, weil schon eine Erklärung einschließend, ist deshalb auch der Titel der ersten Mitteilung über die Ätheranwendung im WMCB 17 (1847), S. 32: Zur Narcose des Bluts mit Schwefeläther.

31. Brief von O. W. Holmes an W. T. D. Morton: November 21. 1846, abgedruckt bei Duncum 1947, S. 563.

32. Jäger 1826, S. 176-187.

33. Höring 1847, S. 53.

34. Schwäbischer Merkur vom 31. Januar 1847, S.117.

35. Schwäbischer Merkur vom 4. Februar 1847, S.134, vom 15. Februar 1847, S.177.

36. Schwäbischer Merkur vom 21. Februar 1847, S.201 und vom 13. März 1847, S.281 f.

37. Schwäbischer Merkur vom 21. Feburar 1847, S.201.

38. Schwäbischer Merkur vom 13. März 1847, S.282.

39. Kronser, Victor Nikolaus: Der Schwefeläther, Wien 1847.

40. Schwäbische Chronik zum Schwäbischen Merkur Nr. 110 vom 23. April 1847.

41. v.Bruns 1873, S.307. Über Selbstversuche mit Lachgas berichtet Victor v.Bruns: "Das constante Resultat ... war ein durchaus negatives."

42. v.Bruns 1847: Anwendung der Schwefelaetherdämpfe, S.350, Griesinger 1847, S.348.

43. v.Bruns 1847: Anwendung der Schwefelaetherdämpfe, S.354.
Kreuser 1847, S.182 f.
Blumhardt 1848, S.179.

44. Breit 1847, S.511.

45. Krauß 1853, S.362.

46. Ritter 1848: Die Anwendung des Schwefelaether ..., S.224-229.
Versammlungsbericht WMCB 17 (1847), S.175.

47. a.a.O.

48. Liebermann, Gustav: Versuche über die Rhythmik der Atembewegungen. Diss. Tübingen 1856.
Gall, Baptiste: Die Spannung des Arterienblutes in der Aether- und Chlororformnarkose. Diss. Tübingen 1856.

49. Vierordt 1856.

50. Versammlungsbericht WMCB 23 (1853), S.361.

51. Höring 1847, S.53.
Vierordt 1856, S.272.

52. a.a.O. S 276.
Liebmann 1856.

53. Rembold 1880.

54. a.a.O. S.225-227.

55. Sicherer 1847, S.32.
Griesinger 1847.
v.Bruns: Anwendung der Schwefelaetherdämpfe. 1847.

56. Sicherer 1847, S.32.
Höring 1847, S.53-56.
v.Bruns: Anwendung der Schwefelaetherdämpfe ... 1847.

57. Schlund 1847, S.38.

58. Bericht über die am 3. Mai 1847 in Ulm stattgehabte Versammlung des Württembergischen Ärztlichen Vereins. In: WMCB 17 (1847), S.175.

59. Cless 1847, S.183.

60. Sicherer 1847 in: Medicinische Annalen Heidelberg 13 (1847), S.225.
Schlund 1847 in: Medicinische Annalen Heidelberg 13 (1847), S.235 und in Zs.f.Ration.Med. 6 (1847), S.365 (Referent Ritter).
Höring 1847 in: Medicinische Annalen Heidelberg 13 (1847), S.246,251, 272 und in "Cannstatts Jahresberichten" 1848, S 167, 176 und in Zs.f. Ration.Med. 6 (1847), S.354, 356 (Referent Ritter).
Reichert 1847 in: Medicinische Annalen Heidelberg 13 (1847), S.259 und in "Cannstatts Jahresberichten" 1848, S.156 und in Zs.F.Ration. Med. 6 (1847), S 352 (Referent Ritter).
Versammlungsbericht WMCB 17 (1847), S.172 ff. in: Medicinische Annalen Heidelberg 13 (1847), S.232 und in "Cannstatts Jahresberichten" 1848, S.156.
Kreuser 1847 in: "Cannstatts Jahresberichten" 1848, S.156.
Kapff 1847 in: Zs.f.Ration.Med. 6 (1847), S.358 (Referent Ritter).

61. Sicherer 1847, S.32.

62. Blumhardt 1848, S.57-60.

63. Blumhardt 1848, S. 60.

64. Riedle 1846, S.239.

65. Duvernoy 1850, S.125-127.

66. Burkhardt 1877, S.97.
Rembold 1880.

67. Hardegg 1847, S.175.

68. Kürner 1847, S.176.

69. Gall 1856, S.34, 39, 53.

70. Vierordt 1856, S.273 f.

71. Ritter 1848: Zur Geschichte, Wirkung, Anwendung ..., S.279.

72. v.Bruns 1869, S.313.

73. Versammlungsbericht WMCB 17 (1847), S.175.
Kern 1850, S.127 f.

74. Schallenmüller 1854, S.20 (Chloroform + Kamillenabsud als Einlauf zur Erleichterung der Hernientaxis).
Werner 1866, S.77 (Chloroform rectal wird als erfolgreiche Behandlung bei Muttermundspasmen und bei einer drohenden Frühgeburt beschrieben).
Pfeilsticker 1870, S.156 (Zur konservativen und palliativen Behandlung des Ileus und bei incarzerierter Hernia femoralis wird Chloroform, mit Wasser vermischt, rectal verabreicht).

75. Kürner 1847, S.176.
Versammlungsbericht WMCB 17 (1847), S.175.

76. Kern 1850, S.127.

77. Ritter 1860, S.245.
Pfeilsticker 1870, S.156.

78. Koch 1861, S.253.
Fischer 1867, S 271.
Arnold 1869, S.275, 286.

79. Burkhardt 1876, S.97.

80. Welsch 1849, S.271.

81. v.Hauff 1869, S.222.

82. Koch 1860, S.196.

83. Ritter 1866/67, S.186.

84. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medicin. Bericht für das Jahr 1866. Berlin 1867, S.521.

85. Höring 1862, S.14 f.
Hedinger 1877, S.44.
v.Bruns 1873, S.484.

86. Hauff 1854, S.49.
Schroter, 1859, S.14.
Fischer 1855, S.96.
Fischer 1858, S.259.

87. Fischer 1858: Zahntherapeutik, S.259.
v.Brunn, R.: Zur Vorgeschichte ..., S.4772. Mastix und Chloroform oder Aether werden gegen Zahnschmerzen in die Zahnpulpa eingefüllt.

88. Fischer 1855, S.96. Laudanum liquidum Sydenhami wird zusammen mit Aether zur Tilgung von Zahnschmerz eingesetzt.

89. Burgbauer 1870. Gegen die Schmerzen bei inkarzerierter Hernie und zur Erleichterung der Taxis wird oleum hyoscyamium und Chloroform verordnet.
Schroter 1859, S.14. "Ordination. Chloroform c.Ol.hyoscyam.coct. zum einreiben in die Wange!"

90. Höring 1862, S 15: Eine Mischung von Chloroform und Mandelöl wird wegen heftiger krankhafter Schmerzen in die linke Gesichtshälfte eingerieben. Cyanverbindungen, obwohl längst als äußerst gefährlich bekannt, wurden trotzdem immer wieder zu betäubenden Zwecken versucht: Vgl. auch Jäger 1826. Auch Victor von Bruns bestätigt die lokalanaesthetische Wirkung, warnt aber vor der Anwendung, vgl. Bruns 1873, S.272 f.

91. Schwäbische Chronik zum Schwäbischen Merkur vom 23. Februar 1847 (Nr.53).

92. Schwäbische Chronik zum Schwäbischen Merkur vom 7. März 1847 (Nr.65).

93. Bruns 1847: Anwendung der Schwefelaetherdämpfe ..., S.350.

94. Schwäbische Chronik zum Schwäbischen Merkur vom 23. März 1847 (Nr.81).

95. Schwäbische Chronik zum Schwäbischen Merkur vom 19. März 1847 (Nr. 77).

96. Das Original des Morton'schen Narkoseapparats wird heute noch im Massachusetts General Hospital aufbewahrt; sein Foto ist abgedruckt bei Duncum 1947, S. 108.

97. v. Bruns 1847: Anwendung der Schwefelaetherdämpfe ..., S. 350.
Griesinger 1847, S. 349.
v. Bruns 1873, S. 367-372.
Kreuser 1847, S. 182 f.
Abbildungen des von Bruns'schen Narkoseapparates:
1. Im Archiv für Physiologische Heilkunde H. 3 (1847) auf der letzten unnummerierten Seite.
2. In einer Annonce der Schwäbischen Chronik (Beilage zum Schwäbischen Merkur) vom 19. März 1847, S. 77.
3. Verbesserte Konstruktionen sind abgebildet in: v. Bruns 1873, S. 368, 370.

98. Griesinger 1847, S. 349.
v. Bruns 1847: Anwendung der Schwefelaetherdämpfe ..., S. 350 f.

99. Schwäbische Chronik zum Schwäbischen Merkur vom 23. Februar 1847 (Nr. 53).
Schwäbische Chronik zum Schwäbischen Merkur vom 17. März 1847 (Nr. 75).
Schwäbische Chronik zum Schwäbischen Merkur vom 23. März 1847 (Nr. 81).
Schwäbische Chronik zum Schwäbischen Merkur vom 19. März 1847 (Nr. 77).

100. Sicherer 1847, S. 32.

101. Höring 1847, S. 54. Der Apparat bestand aus einer Schweinsblase, einem Schlauch aus Schweinsdarm, einem Hahnen und einer beinernen Mundspitze.
Blumhardt 1847, S. 55: Ein "von mir konstruirter Apparat mit besonderen Röhren und Ventilen zum ein- und ausathmen".

102. Junker, Ferdinand Ethelbert, Junker de Langegg:
Description of an New Apparatus for Administering Narcotic Vapours, in: Medical Times and Casset 2 (1867), S. 590.
Abbildung dieses Apparats in: Sykes, Stanley: Essay on the first ... (1961), Bd. 2, S. 2.

Der Erfindung Junkers waren in der Zukunft ständige weitere Verbesserungen und weite Verbreitung beschieden. Der Lancet vom 29. Dez. 1928 veröffentlicht auf Seite 1359 das Bild eines nun sog. Safety Junker's inhaler.

103. Ritter 1848: Zur Geschichte, Wirkung, Anwendung ..., S. 279.

104. Fehling 1879; S. 156.

105. Fehling 1875; S. 237.

106. Hubbauer 1855, S. 92.
Schlund 1847, S. 38.

107. Teuffel 1878, S. 41 f. Abbildung des Teuffel'schen Narkoseapparats S. 42. Dieser Aufsatz erfuhr noch eine Veröffentlichung in: Illustrierte Vierteljahresschrift des ärztlichen Polytechnikums Bern u. Leipzig 1, 1879, S. 22 und in: Medical Press and Circulation, London 1879, N.S. 17, S. 416.

108. Müller 1852, S. 277, Martini 1852, S. 85.

109. Walther 1849, S. 209.
Hubbauer 1848, S. 136.
Renz 1864, S. 164.
Höring 1853, S. 255.
Höring 1849, S. 118.
Röser 1857, S. 178.

110. Ritter 1866/67, S. 186.
Gross 1850, S. 247.

111. Weiger: Über die Verbindung des Schwefelaethers mit dem Chloroform, in: Der Zahnarzt 3 (1848), S. 161-166.

112. Höring 1848, S. 48.

113. v. Bruns 1847: Anwendung des Schwefelaethers ..., S. 355.

114. Plieninger 1853, S. 89.

115. Werner 1859: Vermischte Mittheilungen..., S. 133.

116. Sick, 1863, S. 161.

117. Schlund 1847, S. 39.

118. Werner 1859: Vermischte Mittheilungen ..., S. 114, 126, 133.

119. Christian Klein: Chirurgische Bemerkungen, Stuttgart 1801, S. 9 (zit. n. Toellner).

120. v. Bruns 1873, S. 225.

121. Lieb 1876, S. 129-131.

122. Baumgärtel 1880, S. 51.

123. Renz 1864, S. 163: Der "Kopf [wurde] von einem assistierenden Chirurgen fixiert. Letzterer chloroformierte zugleich".
Röser 1857, S. 178. Hier ist ein Wundarzt Assistent und Narkotiseur in einer Person.
Beitter 1875, S. 98 "... während Herr Dr. U. zuerst die Narkose einleitete und mich dann bei der Operation unmittelbar unterstützte".

124. Ritter 1848: Zur Geschichte, Wirkung ..., S. 278 f.

125. Reichert 1847, S. 160: Der Sohn des Patienten appliziert den improvisierten Narkoseapparat.
Berg 1853, S. 218: "... ich überließ nun das Tuch [mit Chloroform] der Schwiegertochter".
Wenz 1871, S. 6: Ein choreatischer Patient wird bei allzu großer Unruhe von den Angehörigen nach Bedarf chloroformiert!

126. Walter 1849, S. 210.

127. Hahn 1868/69, S. 188 (1889).

128. v. Bruns 1873, S. 351.

129. v. Bruns 1873, S. 222.

130. Fehling 1879, S. 156.

131. Salzmann 1878, S. 1.

132. Ritter 1866/67, S. 31.

133. Stark 1870, S. 134 (Anmerkung).

134. Salzmann 1878, S. 1.

135. Teuffel 1879, S. 50.

136. Blumhardt 1848: Das Chloroform als schmerzstillendes Mittel ...

137. Hauff 1849, S. 213.

138. Schloßberger 1848, S.208.

139. Mayer 1851, S.213.

140. Fehling 1875, S.237.

141. Blumhardt 1848, S.169.
Hauff 1849, S.213.
Hauff 1861, S.177 ff.
Kornbeck und Grossmann 1854, S.185 ff.
Werner 1858, S.41 ff.
Sick 1863, S 161 ff.
Werner 1868, S.112.
Oesterlen 1871, S.25 ff.
Gerok 1873, S.129.
Lieb 1876, S.129 ff.
Teuffel 1879, S.25 ff.
Fehling 1879, S.129 ff.
Salzmann 1871, S.161 ff.

142. v.Bruns 1847: Anwendung der Schwefelaetherinhalationen ..., S.351-355.

143. Kreuser 1847, S.182.

144. Amputation: Werner 1855, S.263 f.
Lippenoperation: Höring jr. 1850, S.117-119.
Unterkieferresektion: Gross 1850, S.246 f.
Operation an Mund- und Nasenhöhle: Lieb 1876, S.129-131.
Carotisexstirpation: Bruns 1854, S.1197.
Halsoperation: Wörner 1859: Vermischte Mittheilungen ..., S.120.
Wörner 1858: Beiträge zur Lehre ..., S.273 f.
Sick 1867, S.200-202.
Mammaamputation: Plieninger 1853, S.89.
Wenz 1860, S.110f.
Castration: Höring 1859, S.54.
Kurrer 1865, S.281.
Martini 1878, S.19.
Knochenoperationen: Welsch 1849, S.122.
Sick 1863, S.161.
Gerok 1873, S.130.

145. Taxis: Reinhardt 1857, S.162.
Kübel 1855, S.170.
Hahn 1851, S.284.
Kern 1850, S.127.
Ellinger 1852, S.240.
Müller 1854, S.20.
Leopold 1857, S.180.
Herniotomie: Kübel 1855, S.171.
Ulmer 1851, S.119.
Leopold 1857, S.180.
Mösner 1848, S.56.
Hauff 1849, S.213.
Ulmer 1854,S.74.
Stockmaier 1864, S.271.

146. Fischer 1864: Blasenschnitt ..., S.10.
Martini 1852, S.85.
Fischer 1853, S.197

147. Kreuser 1847, S.191.

148. Oesterlen 1871, S.27.

149. Essinger 1849, S.120.
Koch 1857, S.349.
Klett 1858, S.77.
Werner 1868, S.89, 113.
Bosch 1874, S.81 f.

150. Rösch 1853, S.322.
Kornbeck und Grossmann 1854, S.187.
Roth 1863, S.316.

151. Blumhardt 1848, S.171.

152. Hauff 1850, S.220.
Gross 1852, S.34.
Martini 1853, S.317.
Burckhardt 1878, S.26.

153. Roth 1863, S.316.
Oesterlen 1871, S.27.
Teuffel 1879, S.28.
Fehling 1880, S.134.

154. v. Bruns 1873, S. 253.

155. Röser 1857, S. 179.

156. a. a. O

157. Kern 1865, S. 117.
Krauss 1873, S. 149.

158. Blumhardt 1847, S. 54.

159. Versammlungsbericht WMCB 20 (1850), S. 290.

160. Höring jr. 1852, S. 22, Koch 1860, S. 196.

161. Elsässer 1853, S. 280.

162. Griesinger 1847, S. 348.

163. Reichert 1847, S. 160.

164. Kapff 1847, S. 214.

165. Kern 1865, S. 117.

166. Müller 1852, S. 280.

167. Höring jr. 1852, S. 22.

168. Koch 1860, S. 196.

169. Röser 1857, S. 179.

170. v. Bruns 1873, S. 344.

171. Diez 1856, S. 79.

172. Die einzige mitgeteilte Aethernarkose in der Geburtshilfe (bei einer durch verschleppte Querlage und Armvorfall notwendig gewordenen Wendung) läßt sich leider nicht datieren. Sie ist ohne Datumsangabe aus der Erinnerung 1852 mitgeteilt: Ulmer (1852), S. 217 ff., und es ist möglich, daß diese event. früher als Januar 1848 durchgeführt wurde. Wenn man die Entfernung von Plazentaresten - 14 Tage nach einer Geburt - als "originalgeburtshilfliche Operation" werten will, so wäre Blumhardt der erste württembergische Simpson-Nachahmer, vgl. Blumhardt 1847, S. 55.

173. Breit 1847.

174. a.a.O., S.512.

175. Baumgärtel 1880.

176. Anlegung der Zange: Hauff 1849, S.213, Dicenta 1853, S.350.
Fehling 1878, S.163.

177. Wendungen: Hauff 1850, S.122.
Schallenmüller 1850, S.308.
Ulmer 1852, S.218 f.
Fischer 1864: complicierter Geburtsfall, S.263.
Funck 1875, S.26.
Fischer 1875, S.85.

178. Anwendung der Narkose bei hohem und rigidem Damm:
Elsässer 1850, S.52.
Elsässer 1858, S.3

179. Chloroformnarkose zur Perforation: Abt 1854, S.270.

180. Chloroformnarkose zur Erweiterung des Muttermundes:
Koch 1858, S.133.
Heider 1866, S. 76 f.

181. Chloroformnarkose bei drohender Frühgeburt: a.a.O.

182. Chloroformnarkose zur Nabelschnurreposition: Hartmann 1868, S.41.

183. Chloroformnarkose bei Extrauteringravidität: Mesner 1876, S.292.

184. Chloroformnarkose bei Placentaretention:
Höring 1847, S.55.
Fehling 1878, S.164.

185. Baur 1864.
Stiegele 1873.
Beitter 1875.
Fehling 1879, S.155-160.

186. Abt 1856, S.189.
Hauff 1868, S.125.

187. Fehling 1876, S.10.

188. Föhr 1878, S.275.

189. Schlund 1847, S.38.
Sicherer 1847, S.32.

190. a.a.O.

191. Majer 1851, S. 214.
Fischer 1860, S.10.
Fischer 1858: Zahntherapeutik, S.259.

192. Renz 1864, S.164.
Vollmer 1852, S.88

193. Renz 1864, S.164.
Späth 1865, S.58 f.
Höring 1867, S.27.

194. Höring 1849, S. 119.

195. Stark 1870, S.134.

196. Bibra, E.v. und Harless, E.: Die Wirkungen des Schwefelaethers in chemischer und physiologischer Beziehung. Erlangen 1847.

197. Martin, A und Binswanger, L.: Das Chloroform in seinen Wirkungen auf Menschen und Thiere. Leipzig 1848.

198. Kürner 1849, S. 78 f.
Kapff 1847, S.79.

199. Blumhardt 1847, S.56.
Aus Blutarmut und verlangsamter Blutcirkulation resultiert verminderte Funktionstüchtigkeit und somit nur geringe Narkosewirkung.
Kreuser 1847, S.190.
Mayer 1851, S.213.

200. Röser,1857, S.178.

201. Fehling 1876, S.10.
Chloroform kann die Anlässe, die zu eklamptischen Anfällen führen, verhindern.

202. Stiegele 1873, S.246.

203. Bericht über die am 3. Mai 1847 in Ulm stattgehabte Versammlung ...
WMCB 17 (1847), S.178.

204. a.a.O.

205. v. Bruns 1873, S. 335.

206. Guedel, A. E.: Third stage ether anesthesia: a sub-classification regarding the significance ... eyballs. In: Nat. Anesth. Res. Soc. Bull 1920.

Guedel, A. E.: Inhalation anesthesia: a fundamental giude. New York 1937.

207. Snow, J : On the Inhalation of the Vapor of Ether in surgical operations. London 1847.

208. v. Bruns 1873, S. 322.

209. Schlund 1847, S. 38: Das Rausch- bzw. Analgesiestadium wird beschrieben: "Empfindungsvermögen schwindet ... Reaktionsvermögen ... in seiner Thätigkeit erhalten".

210. Sicherer 1847, S. 32.

211. Mösner 1848, S. 56.

212. Das Wort Exzitationsstadium tritt im württembergischen Schrifttum erst 1878 das erstemal auf: Teuffel 1878, S. 42.

213. Röser 1856, S. 79.

214. Werner 1869, S. 153.

215. Werner 1859, S. 21.

216. Hauff 1850, S. 122.

217. a. a. O. S. 220: "Der Alte machte alle Stadien des Rausches durch, ehe er einschlief".

218. Martini 1853, S. 317.

219. Kornbeck und Grossmann 1854, S. 187.

220. Werner 1858: Drei seltenere Fälle ..., S. 42.
Heine 1864, S. 3.
Hubbauer 1870, S. 100.

221. Wenz 1863, S. 24.

222. Martini 1853, S. 318.

223. Späth 1865, S. 59.

224. Klett 1858, S. 77.
Hauff 1859, S. 90
v. Bruns 1873, S. 348.

225. Fischer 1864: Complicierter Geburtsfall, S. 267.
Roser 1848, S. 579.
Späth 1865, S. 59.

226. v. Bruns 1873, S. 348.

227. Krauss 1873, S. 149.

228. Röser 1857, S. 178.

229. Hubbauer 1848, S. 136.
Walter 1849, S. 209 f.

230. Hauff 1849, S. 213.

231. v. Bruns 1873, S. 346.

232. Leopold 1857, S. 181
Stockmaier 1864, S. 272.
Versammlungsbericht WMCB 20 (1850), S. 289.
Späth 1865, S. 59.
Klein 1868, S. 12.

233. Fehling 1875, S. 237.

234. Versammlungsbericht WMCB 20 (1850), S. 289.

235. v. Bruns 1873, S. 327 f.

236. a. a. O S. 342.

237. Lieb 1876.

238. Kürner 1847, S. 176.

239. Kreuser 1847, S. 191.

240. Koch 1857, S. 349.

241. Fehling 1879, S. 156.

242. v. Bruns 1873, S. 343.

243. Koch 1860, S. 239.

244. Werner 1859: Mittheilungen aus der chirurgischen Abtheilung ..., S. 87.

245. Hartmann 1868, S. 42.

246. Roth 1863, S. 318.
Majer 1864, S. 31.
Bosch 1874, S. 82.

247. Mittheilungen aus dem Ludwigsburger Reservespital WMCB 41 (1871), S. 49.

248. Rembold 1880, S. 221-230.
Hahn 1868, S. 188.
Volz 1869, S. 100 f.

249. Kurrer 1872.

250. Duvernoy 1850, S. 125-127.

251. Burckhardt 1876, S. 97.

252. Schwäbischer Merkur vom 31. Januar 1847, unter "Leipzig".
Schwäbischer Merkur vom 21. Februar 1847, unter "aus Bayern".
Schwäbischer Merkur vom 26. März 1847, unter "London".
Kreuser 1847, S. 182.
Cless 1847, S. 183 f.

253. Versammlungsbericht WMCB 20 (1850), S. 289 f.

254. a. a. O.

255. v. Bruns 1854, S. 299: "Zur Anwendung des Chloroforms während der Operation der Hasenscharte ... würde ich mich nicht entschließen, da trotz einzelner günstiger Erfahrungen der von demselben zu erwartende geringe Nutzen in gar keinem Verhältnisse zu den möglicherweise eintretenden nachtheiligen Folgen steht", und "ein einziger Todesfall durch das Chloroform bei dieser Operation durch den von demselben in allen übrigen Fällen dieser Art gelesteten Nutzen nicht aufgewogen wird" ...

256. Miscelle 1851, S. 53: "Es würde thöricht sein, wegen eines solchen Falles von der Anwendung des Chloroforms abzusehen, aber zur Vorsicht muß er uns aufs neue ermuntern".
Miscelle 1852, S. 236: "Abermals ein Beweis, daß die Anwendung des Chloroforms grosse Vorsicht und ein genaues individualisieren erfordert".
Werner 1859: Mittheilungen aus der chirurgischen Abtheilung ..., S. 87.

257. Kreuser 1847, S.182 f. und 190 f.

258. Majer 1851, S.213 f.

259. Welsch 1853, S. 122.

260. v.Bruns 1873, S.338.

261. a.a.O , S.336.

262. a.a.O., S.332.

263. Versammlungsbericht WMCB 20 (1850), S.289.

264. Miscelle 1852, S.235.

265. Majer 1851, S.211-214.
Majer 1864, S.31.

266. Klein 1865, S.45.

267. Höring jr. 1848, S.48.

268. Versammlungsbericht WMCB 20 (1850), S.289 f.

269. v.Bruns 1873, S.221.

270. Werner 1859: Bericht über die ..., S.197.

271. Hubbauer 1848, S.136: "Inwieweit aber der Wein, als Gegenmittel gegen die Betäubung wirksam ist, müssen weitere Versuche bestätigen, und ich erlaube mir daher das ärztliche Publikum aufmerksam zu machen".

272. Hubbauer 1855, S.92.

273. Duvernoy 1850, S.125 f.
Berg 1853, S.218 f.
Hahn 1868/69, S.188.

274. Berg 1853, S.218.

275. Hahn 1868/69, S.264.
Versammlungsbericht WMCB 20 (1850), S.290.

276. Werner 1859: Bericht über die ..., S.199.

277. Hahn 1868/69, S.264.
Berg 1853, S.218.
Höring 1856, S.111.

278. Volz 1869, S.100.

279. a.a.O.
Klein 1865, S.45.

280. Kieser 1871, S.259.

281. Volz 1869, S.100 f.
v.Bruns 1873, S.364.
Hahn 1868/69, S.207.

282. Röser 1856, S.337.

283. v.Bruns 1873, S.362 f.
Hahn 1868/69, S.188.
Burkhardt 1876, S.97.
Klein 1865, S.45.
Volz 1869, S.100-102.

284. Hahn 1868/69,S.207.

285. v.Bruns 1873, S.363.

286. ZWG (1848), S.239 und WMCB (1848), S.80.

287. Ritter 1848: Die Anwendung des Schwefelaether ..., S.211.

288. Sommer 1868, S.23 ff.

289. Zs.f.Wundärzte u. Geburtshelfer: Vereinsangelegenheiten (1872), S.229.

290. Ade 1870, S.105-126.

291. Griesinger 1847, S.348.

292. Ritter 1866/67, S.187.

293. Seeger 1852, S.203-205.
Reinhardt 1857, S.50.

294. Versammlungsbericht WMCB 17 (1847), S.178.

295. Salzmann 1878, S.1.

296. Höring 1853, S.255.
Hahn 1855, S.285.
Welsch 1856, S.357.
Majer 1851, S.217.

297. v. Bruns 1873, S. 271.
Lotzbeck 1859, S. 10.

298. Hedinger jr. 1866, S. 246.

299. v. Bruns 1873, S. 269-297.
v. Bruns 1865, S. 53-61.

300. a. a. O., S. 54.

301. v. Bruns 1873, S. 274.

302. a. a. O., S. 271.

303. a. a. O., S. 280-292.
v. Bruns 1865, S. 55-60.

304. a. a. O., S. 53.

305. a. a. O.

306. Salzmann 1870, S. 84-86.
Wenz 1871, S. 5-7.

307. Werner 1859: Vermischte Mittheilungen ..., S. 105-126.

308. Griesinger 1847, S. 348.

309. Wenz 1871, S. 15.

310. v. Bruns 1873, S. 228.

311. a. a. O., S. 230.

312. v. Bruns 1854, S. 1065.

313. v. Hauff 1868, S. 125.

314. Kübel 1855, S. 170: "Ich schlug Inhalationen mit Chloroform vor, allein die Kranke wiedersetzte sich".
v. Hauff 1861, S. 180.

315. Zeller 1857, S. 235.

316. Der von Reichert (1847, S. 100) beobachtete günstige Einfluß beim traumatischen Tetanus blieb ebenso auf einen Einzelfall beschränkt, wie die "günstige und nachhaltige Wirkung des Chloroforms in Geisteskrankheit". (Höring 1849, S. 119.)

317. Griesinger 1847, S. 348.

318. Breit 1847, S. 485.

319. Schallenmüller 1850, S. 307.

320. Hauff 1850, S. 124.

321. Ulmer 1851, S. 120.

322. Höring 1853, S. 255.

323. Wanner 1855, S. 263.

324. Fischer 1853, S. 198.

325. Röser 1857, S. 179.

326. Fischer 1864: Blasensteinschnitt ..., S. 10.

327. Funck 1875, S. 26.

328. Fischer 1876, S. 85.

329. Baumgärtel 1880, S. 50.

330. Breit 1848, S. 511.

331. Sicherer 1847, S. 32.

BIBLIOGRAPHIE

Abt (Eschach): Geburtsfall mit Perforation. In: WMCB 24, 270 f. (1854).

Abt (Eschach): Heilung einer Mania puerpuralis durch Chloroform-Inhalationen. In: WMCB 26, 189 (1856).

Ade, M.: Über lokale Anaesthesie bei Chirurgischen Operationen. In: ZWG, Stuttgart, 105-126 (1870).

Allgemeine deutsche Real-Encyclopädie für die gebildeten Stände. (Conversations-Lexicon) Bd. 6. Sechste Original-Ausgabe. Leipzig 1824.

Allgemeine Zeitung Augsburg: vom 10. Jan. - Ende Febr. 1847.

Arnold (Donzdorf): Memorabilien aus der Praxis. In: WMCB 39, 285-287 (1869).

Artelt, Walter: Die Deutsche Zahnheilkunde und die Anfänge von Narkose und Lokalanaesthesie. In: Zahnärztliche Mitteilungen 54, 566-569, 671-677, 758-762, 853-856 (1964).

Baur, Marguerite-Louise: Recherches sur l'histoire de l'anésthesie avant 1846. Med. Diss. Zürich 1927 = Janus 31, 24-39, 63-90, 124-137, 170-182, 213-225, 264-270 (1927).

Baumgärtel, G. (Walddorf): Zusatz zu der Abhandlung über die Lösung der Placenta in der Chloroform-Narkose. In: ZWG 25, 31-36 (1872).

Baur (Blaubeuren): Kaiserschnitt an einer Lebenden. In: WMCB 34, 328-330 (1864).

Beitter (Oberamtsarzt Plieningen): Ein Kaiserschnitt, glücklich verlaufen für Mutter und Kind. In: WMCB 45, 97-100 (1875).

Berg (Gerabronn): Wirkung des Chloroforms. In: WMCB 23, 218 f. (1853).

Bericht über die am 3. Mai 1847 in Ulm stattgehabte Versammlung des Württembergischen ärztlichen Vereins. In: WMCB 17, 172-182 (1847).

Bericht über die Versammlung des Württembergischen ärztlichen Vereins zu Göppingen am 23. September 1850. In: WMCB 20, 281-284, 289-293 (1850).

Bericht über die Versammlung des Württembergischen ärztlichen Vereins zu Nürtingen am 23. Mai 1853. In: WMCB 23, 165-171 (1853).

Bericht der chirurgischen Abteilung des Katharinen-Hospitals in dem Zeitraum vom 1. Juli 1873 bis letzten Dezember 1874. In: WMCB 45, 217-220 (1875).

Blumhardt (Oberamtsarzt Stuttgart): Das Chloroform als schmerzstillendes Mittel bei chirurgischen Operationen. In: WMCB 18, 57-60 (1848).

Blumhardt (Oberamtsarzt Stuttgart): Schwefelaether. In: WMCB 17, 53-56 (1847).

Blumhardt (Oberamtsarzt Stuttgart): Auszug aus dem medicinischen Jahresbericht vom 1. Juli 1846 bis 30. Juni 1847. In: WMCB 18, 169; 177-184 (1848).

Bosch (Aalen): Zum Luftröhrenschnitt. In: WMCB 44, 81-83 (1874).

Breit, Franz: Über die Wendung des Kindes auf den Kopf nebst Mittheilungen über die Anwendung des Chloroforms zur leichteren Ausführung der Wendung überhaupt. In: Arch. f. physiol. Heilk., 7, H. 6, 485-512 (1848).

Brunn, Max von: Die Allgemeinnarkose. Stuttgart 1913 (= Neue Deutsche Chirurgie. Hrsg. v. P. von Bruns. Bd. 5).

Brunn, Ruth von: Zur Vorgeschichte der Anästhesie. In: Ciba-Zeitschrift 11, Nr. 130/131, 4772-4775 (1952).

Brunn, Ruth von: Die Entdeckung der Anästhesie. In: Ciba-Zeitschrift 11, Nr. 130/131, 4776-4782 (1952).

Brunn, Ruth von: Über die weitere Entwicklung der Anästhesie. In: Ciba-Zeitschrift 11, Nr. 130/131, 4783-4788 (1952).

Brunn, Walter von, sen.: Von den Schlafschwämmen. In: Der Schmerz 1, 179-181 (1928).

Brunn, Walter Albert Ferdin. von: Geschichte der Chirurgie. Bonn 1948.

Brunn, Walter L. von: Die Anfänge der hypnotischen Anaesthesie. In: Deutsche Mediz. Wochenschr. 79, 337 (1954).

Brunn, Walter Albert L. von: Medizinische Zeitschriften im neunzehnten Jahrhundert. In: Beiträge zur Geschichte der allgemein-medizinischen Fachpresse (= Habil. Schrift Tübingen) Stuttgart 1963.

Bruns, Victor von: Die Amputation der Gliedmaßen durch den Zirkelschnitt mit vorderem Hautlappen. Tübingen 1879, S. 30.

Bruns, Victor von: Anwendung der Schwefeläther-Dämpfe bei chirurgischen Operationen. Vorläufige Mittheilung von Dr. Bruns, Professor der chirurgischen Klinik in Tübingen. In: Arch. f. physiol. Heilk. 6, H. 3, 350, (1847).

Bruns, Victor von: Handbuch der chirurgischen Praxis. Chirurgische Heilmittellehre für Studierende, Ärzte und Wundärzte. Tübingen Bd. 1, 289-576 (1873).

Bruns, Victor von: Die erste Ausrottung eines Polypen in der Kehlkopfshöhle durch Zerschneiden ohne blutige Eröffnung der Luftwege nebst einer kurzen Anleitung zur Laryngoskopie. Tübingen 1862.

Bruns, Victor von: Handbuch der prakt. Chirurgie für Ärzte und Wundärzte. Bd. 1: Die chirurgischen Krankheiten und Verletzungen des Gehirns und seiner Umhüllungen. Tübingen 1854, 1065 ff.
Handbuch der prakt. Chirurgie für Ärzte und Wundärzte.
Bd. 2: 1. chirurg. Pathologie und Therapie des Kau- und Geschmackorgans. Tübingen 1859, 277, 281, 283, 293, 295, 299, 557.

Bruns, Victor von: Die Laryngoskopie und die laryngoskopische Chirurgie. Tübingen 1865.

Bruns, Victor von: Überblick über die in der chirurgischen Klinik zu Tübingen vom Frühjahr 1843 bis Spätjahr 1846 vorgekommenen Krankheitsfälle und Operationen nebst Mittheilung einer Auslosung des Oberschenkels aus dem Hüftgelenk. Tübingen 1847.

Bruns, Paul: Die Laryngotomie zur Entfernung intralaryngealer Neubildungen. Berlin 1878.

Buess, Heinrich: Dokumente zur Geschichte der Allgemeinnarkose. In: Experientia 2, Nr. 10, 418; Nr. 11, 465; Nr. 12, 504 (1946).

Burckhardt, H.: Chirurgische Mittheilungen. In: WMCB 48, 25-29 (1878).

Burkart (Stuttgart): Selbstmordversuch mit Chloroform. In: Viertelj. schr. f. Ger. u. öff. Med. 24,1, 97 (1876).

Callisen, Adolph Carl Peter: Medicinisches Schriftsteller-Lexicon (der jetzt lebenden Aerzte, Wundärzte, Geburtshelfer, Apotheker, und Naturforscher aller gebildeten Völker). 2. unv. Aufl. (Reprint Copenhagen 1830) Nieuwkoop 1962.

Cartwright, F. F.: The english pioneers of anaesthesia. London 1952.

Cless: Schwefeläther. In: WMCB 17, 183 f. (1847).

Cless: Die Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Tübingen vom 19.-24. Sept. 1853. In: WMCB 23, 361-364 (1853).

Darmstaedter, Ernst: Zur Geschichte der Narkose und Anaesthesie. In: Schmerz. Narkose-Anaesthesie. (Würzburg) Leipzig 4, 117 (1931/32).

Dicenta (Hall): Medicinische Wahrnehmungen und Erfahrungen aus dem hiesigen Zuchtpolizeihause und der Strafanstalt für jugendliche Gefangene in dem Verwaltungsjahre 1852-53. In: WMCB 23, 349-352 (1853).

Dietz (Freudenstadt): Punctio vesicae urinae. In: WMCB 26, 79 (1856).

Dürr: Über die Ursache der geringen Reaktion nach gewaltsamer Streckung der Kontrakturen unter Chloroform-Narkose. In: WMCB 23, 322 (1853).

Duncum, Barbara M.: The development of inhalation anaesthesia. With special reference to the years 1846-1900. London. New York. Toronto 1947, S. 640.

Duvernoy, G.: Versuchte Vergiftung mit Schwefeläther. In: WMCB 20, 125-127 (1850).

Eberle (Schwenningen): Tetanus mit Schwefelätherinhalationen behandelt von ..s.o. In: ZWG 4, 105-107 (1852).

Ehrle, Carl (prakt. Arzt in Isny): Über das Chloralhydrat und seine Anwendung als Hypnotikum und Anaestheticum. In: WMCB 39, 243 (1869).

Ellinger (Mergentheim): Amputation eines Theiles des Netzes und Torsion der Arterien bei Herniotomie. In: WMCB 22, 240 (1852).

Elsässer: Bericht über die Ereignisse in der Gebäranstalt des Catharinen-Hospitals in Stuttgart vom 1. Juli 1848 bis zum 30. Juni 1849. In: WMCB 20, 52 (1850).

Elsässer (Hofrat, Vorsteher dieser Anstalten): Bericht über die Ereignisse in der Gebäranstalt und Hebammenschule des Catharinen-Hospitals in Stuttgart vom 1. Juli 1856 bis zum 30. Juni 1857. In: WMCB 28, 1-5 (1858).

Encyclopädie der medicinischen Wissenschaften nach dem Dictionnaire de Médicine frei bearbeitet und mit nöthigen Zusätzen versehen. Hrsg. v. Friedr. Ludwig Meissner. Carl Christian Schmidt. Bd. 1 Bd. 9. Leipzig 1830; 1832.

Essinger (Oberndorf): Tracheotomie mit glücklichem Erfolg unter Anwendung des Chloroforms. In: WMCB 19, 119 f (1849).

Fehling, H.: Reisenotizen über englische Gynäkologie. In: WMCB 45, 233-238 (1875).

Fehling, H.: Über Behandlung der Eklampsia parturientium. In: WMCB 46, 9-12 (1876).

Fehling, H.: Jahrsbericht in der K. Landeshebammenschule zu Stuttgart im Jahr 1877. In: WMCB 48, 169 (1878).

Fehling, H.: Jahresbericht über die Ereignisse in der K. Landeshebammenschule und Entbindungsanstalt/Mutterhaus des Katharinenhospitals zu Stuttgart im Jahr 1878. In: WMCB 49, 153-160 (1879).

Fehling, H.: Bericht über die Privatheilanstalt für unterleibskranke Frauen im Jahr 1879. In: WMCB 50, 129-134 (1880).

Fischer, C. (prakt. Wundarzt der I. Abth. in Ulm): Complicirte Lithotomie ausgeführt von C. Fischer. In: ZWG 5, 196-198 (1853).

Fischer, C. (Oberamtswundarzt am Dienstboten-Krankenhaus in Ulm): Tödlicher Ausgang einer Zahnextraction bei einem Bluter. In: ZWG 8, 96-98 (1855).

Fischer, C. (Ordinierender Wundarzt d. chir. Abtheilung): Siebenter Jahresbericht über die in dem Dienstboten-Krankenhaus zu Ulm behandelten chirurgischen Kranken vom 1. Juli 1857-30. Juni 1858. In: ZWG 11, 182-192 (1858).

Fischer, C. (Oberwundarzt d. chir. Abth. des Dienstboten-Krankenhauses in Ulm): Zahntherapeutik. In: ZWG 11, 257-263 (1858).

Fischer (Ulm): Einige Beobachtungen über anormale Entwicklung der Unterkiefer, Weisheitszähne, und dadurch veranlassten Leiden. In: ZWG 13, 7-13 (1860).

Fischer: Complicirter Geburtsfall. In: ZWG 17, 266-268 (1864).

Fischer (Ulm): Blasensteinschnitt bei einem einjährigen Knaben mit günstigem Erfolg. In: ZWG 17, 9-11 (1864).

Fischer (Ulm): Tetanus traumat. mit tödtlichem Ausgang. In: ZWG 20, H. 4, 270 (1867).

Fischer (Ulm): Einige wichtige geburtshilfliche Operationen unter Anwendung der Chloroform-Narkose. In: ZWG 24, 38-40 (1871).

Fischer (Ulm): Schwierige Steissgeburt. In: WMCB 26, 85-87 (1876).

Fischer, I.: Die ersten Narkosen in der Geburtshilfe. In: Der Schmerz 1, H. 1/2, 39 f. (1928).

Fischer, W.: Die Krankheitsanschauungen der Romantik. Rostock 1926.

Föhr (Marbach): Aus der geburtshilflichen Praxis. In: WMCB 38, 274-277 (1878).

Fuchs, Leonhart: New Kreuterbuch [etc.]. Basel 1543. Cap. 201, f. T 3r.

Funck (Wundarzt in Öhringen): Werth der Anaesthesie in der Geburtshilfe und bei Luxationen. In: ZWG 26, 26 f. (1875).

Gärtner: Katharinenhospital in Stuttgart. Bericht über die äusserl. Abtheilung. Von dem Vorstande Dr. Gärtner. In: WMCB 37, 319-323 (1867).

Gall: Die Spannung des Arterienblutes in der Aether und Chloroform-Narkose. Tübingen 1856.

Gerok (Stuttgart): Mittheilungen aus der chir. Abtheilung des Katharinenhospitals. In: WMCB 43, 129-131 (1873).

Gmelin, Joh. Friedr. (1748-1804): Geschichte der Chemie seit dem Wiederaufleben der Wissenschaften bis an das Ende des 18. Jahrhunderts. Bd. 1 (Nachdr. Ausg. Göttingen 1797). Hildesheim 1965.

Griesinger: Über Schwefeläther-Inhalationen. In: Arch. f. phys. Heilk. 6, H. 3, 348-350 (1847).

Gross, C. (Tuttlingen): Mittheilungen aus der Praxis; Ausrottung eines Krebsgeschwürs am Unterkiefer und Hals. In: WMCB 20, 245 (1850).

Gross, Carl (prakt. Arzt in Friedrichshafen): Mittheilungen aus der Praxis: 4. Einrichtung einer veralteten Luxation des Unterkiefers mittels eines neuen Mechanismus. In: WMCB 22, 33-38 (1852).

Grossmann (Stuttgart): Jahresbericht der Orthopädischen Heilanstalt Paulinen-Institut von 1852-53. Dr. Kornbeck u. Dr. Grossmann. Stuttgart. In: WMCB 24, 185-188 (1854).

Referat v.H.: Regeln über die Anwendungsart des Chloroforms (Revue de Thérapeutique Nr. 4 (1854), p. 95 v. Robert). In: ZWG 8, 45-47 (1855).

Häberlein (Schwaigern): Ein Fall von Ovariotomie. In: WMCB 41, 75-79 (1871).

Hahn: Vortheilhafte Wirkung des Chloroforms. In: ZWG 2, 283 (1849).

Hahn (Stadtwundarzt in Stuttgart): Leistenbruch, der in eingeklemmtem Zustande mit dem Brucksacke in die Bauchhöhle zurücktrat. In: ZWG 3, 284-288 (1851).

Handbuch der Geschichte der Medizin: Begr. v. Th. Puschmann. Hrsg. v. Max Neuburger und Julius Pagel. Jena 1903. Bd. 3, 51 ff.

Hahn (Ellwangen): Merkwürdiger Geburtsfall. In: WMCB 25, 284-286 (1855).

Hahn: Die Lehre der Behandlung der Scheintodten und Rettung der in plötzliche Lebensgefahr geratenen. In: ZWG 21, 89-113, 188-222, 241-279 (1868). ZWG 22, 1-42, 96-141, 174-207 (1869).

Hardegg: Bericht über die am 3. Mai 1847 in Ulm stattgehabte Versammlung des Württ. ärztlichen Vereins (wissenschaftliche Verhandlungen). In: WMCB 17, 172-176 (1847).

Hartmann, G.: Jahresbericht über die Ereignisse ... der königl. Landes-Hebammenschule. 1864-65. In: WMCB 35, 9-15 (1865).

Hartmann, G.: Bericht über die Ereignisse im Mutterhause der ... Landeshebammenschule zu Stuttgart vom 1. Juli 1865-31. Dezember 1866. In: WMCB 38, 37-42 (1868).

Hauff (Kirchheim u.T.): Medicinal-Jahresbericht aus dem Oberamte Kirchheim u.T. vom 1. Juli 1847 bis 30. Juni 1848. In: WMCB 19, 213 (1849).

Hauff: Achter Jahresbericht aus dem Wilhelm-Spitale in Kirchheim vom 1. Oktober 1847-30. September 1848. In: WMCB 20, 2 (1850).

Hauff: Neunter Jahresbericht aus dem Wilhelm-Spitale in Kirchheim u.T. vom 1. Okt. 1848-30. Sept. 1849. In: WMCB 20, 220 (1850).

Hauff (Kirchheim): Medicinaljahresbericht aus dem Oberamte Kirchheim vom 1. Juli 1848-30. Juni 1849. In: WMCB 20, 121-124 (1850).

Hauff (Kirchheim u. T.): Medizinaljahresbericht aus dem Oberamt Kirchheim vom 1. Juli 1852-30. Juni 1853. In: WMCB 24, 49 f. (1854).

Hauff von (Kirchheim u. T.): Zwanzigster Jahresbericht aus dem Oberamtsbezirk Kirchheim. Vom Jahr 1866. In: WMCB 38, 125-127 (1868).

Hauff von (Kirchheim u. T.): Medicinaljahresbericht aus dem Oberamt Kirchheim vom Jahr 1868. In: WMCB 39, 221-223 (1869).

Hauff von (Kirchheim u. T.): Dreiunddreissigster Jahresbericht aus dem Wilhelmshospital in Kirchheim u. T. vom 1. Oktober 1872 bis 30. September 1873. In: WMCB 44, 73-79 (1874).

Hauff, Hans: Mittheilungen aus dem Krim-Feldzuge. In: WMCB 29, 89-94 (1859).

Hedinger (Stuttgart): Die lokale Anaesthesie und ihre Verwendung in England. In: WMCB 36, 246-248 (1866).

Hedinger (Stuttgart): Mittheilungen aus der Ohrenpraxis. In: WMCB 47, 41-45, 49, 54 (1877).

Heider, v. (Markgröningen): Über die Anwendung des Chloroforms in der Geburtshilfe. In: WMCB 36, 416 (1866).

Heine, Carl: Erfahrungen aus englischen Spitälern. In: WMCB 34, 1-5, 41-47, 49-54 (1864).

Heiselbetz, Hans Helmut: Die Allgemeinnarkose in der deutschen Zahnheilkunde von 1847 bis 1880. Masch. Diss. Frankfurt a. M. 1954. 86 gez. Bl. 4°.

Heister, Hilde: Tübingen und das medizinische Zeitschriftenwesen. Med. Diss. Tübingen 1948.

Höring jr. (Ludwigsburg): Narkose mit einer Mischung aus Schwefeläther und Chloroform. In: WMCB 18, 48 (1848).

Höring (Heilbronn): Günstige und nachhaltige Wirkung des Chloroforms in Geisteskrankheiten. In: WMCB 19, 118 f. (1849).

Höring jr. (Ludwigsburg): Abtragung eines Unter-Oberlippen- und Wangenkrebses und Wiederersatz. In: WMCB 20, 117-119 (1850).

Höring jr. (Ludwigsburg): Erster Brief aus Meran. In: WMCB 22, 22 f. (1852).

Höring (Ludwigsburg): Fragmente aus der chirurgischen Praxis. In: ZWG 9, 11-22 (1856).

Höring (Ludwigsburg): Chloroformvergiftung. In: WMCB 26, 111 (1856).

Höring (Ludwigsburg): Kleinere Mittheilungen aus der Augenheilanstalt Ludwigsburg. In: WMCB 37, 25-28 (1867).

Höring (Heilbronn): Schwefelaether gegen rheumatische und nervöse Übelhörigkeit. In: WMCB 32, 14 f. (1862).

Höring (Heilbronn): Mittheilungen aus der Praxis. In: WMCB 23, 253-256 (1853).

Höring (Stetten): Spermatorrhoe; Heilung derselben durch die Kastration. In: WMCB 29, 53 f. (1859).

Hubbauer: Tenotomie unter Anwendung des Chloroform. In: ZWG 1, 136 (1848).

Hubbauer, Carl (Wundarzt in Ludwigsburg): Beobachtungen und Erfahrungen während meines Aufenthalts in Paris im Sept. 1855. In: ZWG 8, 81-99 (1855).

Hubbauer, Carl: Brucheinklemmung, complizirt mit gleichzeitigem Abgang eines Gallensteins. In: ZWG 23, 99-102 (1870).

Index-Catalogue ot the library of the Surgeon-General's Office, United States Army. Ser. 1-5. Washington 1861-1880.

Jäger, Georg: Einige Beobachtungen über die Wirkung der Blausäure und der Vitriol- und Arseniknaphta. In: Arch. f. Anat. u. Physiol. (Hrsg. Meckel) Jahrg. 1826, Nr. II, 161-187. Leipzig.

Kapff (Kirchheim): Aetherinhalation bei Wundstarrkrampf. In: WMCB 17, 214 (1847).

Kern (Unterweissach): Reposition eingeklemmter Brüche. In: WMCB 20, 127 f. (1850).

Kern (Unterweissach): Die Fälle von tödlich verlaufener Wasserscheu beim Menschen, welche im Jahre 1864 in Württemberg vorgekommen sind. In: WMCB 35, 115-119 (1865).

Kerner, Justinus: Franz Anton Mesmer aus Schwaben. Entdecker des thierischen Magnetismus. Frankfurt 1856.

Keys, Thomas E.: Die Geschichte der chirurgischen Anaesthesie. Heidelberg. New York 1968.

Kieser (Winnenden): Fahrt von Stuttgart nach Remilly in einem württ. Sanitäts-Zug im August 1870. In: WMCB 40, 190-192 (1870).

Kionka, H.: Ueber Narkotisirungs-Apparate. (Sonderdruck aus dem Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 58. Heft 3) Berlin o.J.

Klein: Mittheilungen aus den Feldlazaretten vom Schleswigschen Kriegsschauplatz. In: WMCB 31, 41-45 (1865).

Klein: Unterbindung der Arteria Femoralis und Iliaca externa. In: WMCB 38, 11-13 (1868).

Klett (Heilbronn): Ein Fall von Tracheotomie bei Croup mit günstigem Ausgang. In: WMCB 28, 76 f. (1858).

Klüpfel, Karl: Geschichte und Beschreibung der Universität Tübingen. Tübingen 1849.

Koch (Gaildorf): Croup, Tracheotomie u. Chloroformnarkose. In: WMCB 27, 349 (1857).

Koch (Oberamtsarzt in Gaildorf): Über das Zurückbleiben einer im 6. Schwangerschaftsmonat abgestorbenen Frucht im Uterus bis zu 2 Monaten über das normale Ende der Schwangerschaft hinaus. In: WMCB 28, 132-135 (1858).

Koch (Gaildorf): Handbreiter Riß in das Scheidengewölbe bei einer Fußgeburt, Vorfall von Darmschlingen bis zur Schamspalte und Heilung per primam Intentionem. In: WMCB 30, 238 f. (1860).

Koch (Gaildorf): Zur Symptomatologie resp. Diagnose der acuten Miliartuberculose. In: WMCB 30, 195-198 (1860).

Koch: Tetanus, ob Folge eines beinahe geheilten Hautrisses oder der Varicellen. In: WMCB 31, 253 f. (1861).

Kraiss (prakt. Arzt in Löwenstein): Über eine vollständige Continiutäts-Trennung des N. radialis, medianus und eine unvollständige des N. ulnaris. In: WMCB 39, 259-262 (1869).

Krauss (Kirchheim u. T.): Ein Fall von Hydrophobie. In: WMCB 43, 149 f. (1873).

Kreuser (Assistenzarzt d. Chir. Klin. in Tübingen): Über Anwendung u. Wirkung der Aetherathmung bei chirurgischen Operationen. In: WMCB 17, 182 f., 190, 191 (1847).

Kreutle (Munderkingen): Tetanus traumaticus; geheilt durch Morphium-Injektionen. In: WMCB 38, 262 f. (1868).

Kübel, O. (pract. Arzt in Weikersheim): Hernia incarcerata. In: ZWG 8, 170-172 (1855).

Kürner (Marbach): Erweiterte Anwendung des Schwefelaethers. In: WMCB 17, 176 (1847).

Kürner (Marbach): Ein Beitrag zur Beantwortung der Frage: Wie wirkt der Schwefelaether, das Chloroform usw. als Anodynium? In: WMCB 19, 78-80 (1849).

Kurrer (Dürmenz-Mühlacker): Carcinoma testiculi sinistri. Castration. Tod 6 Wochen später an Tumor cerebri. In: WMCB 35, 280-282 (1865).

Kurrer (Dürmenz): Chronische Chloroformvergiftung. In: WMCB 42, 268 f. (1872).

Kurtz, Georg: Ein Beitrag zur Pathologie der Uterustumoren. Diss. Tübingen 1873.

Kuschinsky, Gustav/Lüllmann, Heinz: Kurzes Lehrbuch der Pharmakologie. 3. überarb. u. erw. Aufl. Stuttgart 1967.

Leake, Chauncey D.: Letheon. The cadenced story of anesthesia. Austin 1947.

Leopold (Oberamtswundarzt in Backnang): Geburt von zwei zusammengewachsenen Kindern. ZWG 5, 96-100 (1853).

Leopold, E. (prakt. Arzt in Königseggwald, Oberamt Saulgau): Ein Fall von innerer Einklemmung des Darms in den reponierten Bruchsack; durch den Bauchschnitt geheilt. In: WMCB 27, 179-181 (1857).

Leopold (Zahnarzt in Stuttgart): Kurzer Bericht über die bisherigen Resultate der schmerzlosen Zahnextraktion mittels des elektro-galvanischen Stromes. In: WMCB 29, 103 (1859).

Liaudet, Philipp: Anwendung des Chloroform bei Extraction kranker Zähne. In: Der Zahnarzt 4, 17 (1849).

Lieb, Theodor: Mittheilungen aus dem Katharinenhospital. Über eine Lagerungsmethode bei Operationen an Mund und Nasenhöhle. In: WMCB 46, 129-131 (1876).

Liebmann, Gustav: Versuche über die Rhythmik der Atembewegungen. Diss. Tübingen 1856.

Linser (Kirchheim u. T.): Exstirpatio renis. In: WMCB 41, 107-111 (1871).

Lotzbeck: Elektrische Anaesthesierung. In: Dt. Klinik 11., 1. Quart., 10 (1859).

Lotzbeck, C.: Chirurgische Mittheilungen aus der Klinik von Professor v. Bruns in Tübingen. Von Dr. C. Lotzbeck. I. Erkrankungen der Schilddrüse. 1. Verengerung der Speiseröhre durch Druck von Seite der hinteren Schilddrüsen-Partien. In: Dt. Klinik 11, 1. Quart., 58-61 (1859).

Majer (Ulm): Plötzlicher Tod nach Chloroformeinathmung wegen einer beabsichtigten, aber nicht ausgeführten Zahnoperation. In: WMCB 21, 211 (1851).

Majer (Ulm): Anzeige aus den amtl. Jahresberichten. In: WMCB 30, 318 f. (1860).

Majer (Ulm): Tod während der Chloroformnarkose im Beginn einer Schenkelamputation bei einem 8jährigen Knaben. In: WMCB 34, 30 f. (1864).

Makowsky, Ludwig: Fünf Jahrhunderte Chirurgie in Tübingen. Stuttgart 1949.

Mamitius, M.: Zur Geschichte der Narkose. In: Mitteilungen zur Geschichte der Medizin. 22, 106 (1923).

Marquardt, Karl: Die Geschichte der Orthopädie im Königreich Württemberg. Med. Diss. Tübingen 1964.

Martini, Ludwig (Biberach): Blasensteinzertrümmerung. In: WMCB 22, 85 (1852).

Martini (Biberach): Zur Einrichtung der Verrenkungen des Oberarms. In: WMCB 23, 317-320 (1853).

Martini (Augsburg): Acht Operationen der Varicocele. In: WMCB 48, 17-21 (1878).

Mayer (Kornthal): Amputation des rechten Oberschenkels wegen Markschwamm des Knies. In: ZWG 3, 214-222 (1851).

Mayer (Kornthal): Amputation des Oberschenkels in Folge necrotischer Zerstörung des Kniegelenkes. In: ZWG 8, 264-269 (1855).

Mesner (Wolfegg): Graviditas extrauterina. Laparotomie mit günstigem Erfolg für die Mutter. In: WMCB 46, 289-294 (1876).

Miscelle: [Bericht aus Berlin] In: ZWG 3, 53 f. (1851).

Miscelle: Fall von plötzlicher Tödtung nach Chloroformeinathmung. In: ZWG 4, 235 f. (1852).

Mösner (Gaildorf): Mittheilungen über Aetherinhalation. In: WMCB 18, 55 f. (1848).

Müller: Die Thyphus-Epidemie in Calw. In: WMCB 22, 277-280 (1852).

Neuburger, Max; Pagel, Julius: Handbuch der Geschichte der Medizin. Bd. 3. Jena 1905.

Neumann, Karl Georg: Bemerkungen über die gebräuchlichsten Arzneimittel. Berlin 1840.

Neuscheler (Stuttgart): Gebärmuttergeschwulst als Geburtshindernis. Tod ohne Entbindung. In: WMCB 43, 116-118 (1873).

Normalerlaß, die Anwendung des Chloroforms durch Wundärzte betreffend. In: WMCB 18, 80 (1848).

Oesterlen, J. Fr.: Neuere Beobachtungen über das künstliche Wiederabbrechen fehlerhaft geheilter Knochen der Extremitäten im Callus zum Behufe einer besseren Heilung. In: WMCB 1, 125-128 (1830).

Oesterlen (Tübingen): Mittheilungen aus dem Ludwigsburger Reservespital. In: WMCB 41, 25-29 (1871).

Ott: Mittheilungen aus dem Ludwigsburger Reservehospital. (Forts.) In: WMCB 41, 48-53 (1871).

Partington, James Riddick: A history of chemistry. Vol. 2. London 1961.

Purmann, Mathäus Gothofredus: Großer und gantz neu gewundener Lorbeer-Krantz, oder Wund-Arzney [etc.]. Frankfurt. Leipzig 1692. 3. Teil, 274.

Pfeilsticker (Waiblingen): Ein tödtlicher Fall von Hernia femoralis interna. In: WMCB 40, 155-157 (1870).

Plieninger (Med. Rath, Stuttgart): Beobachtungen aus der geburtshilflichen Praxis. In: ZWG 5, 113-135 (1852).

Plieninger (Med. Rath, Stuttgart): Beobachtungen aus der chirurgischen Praxis. In: ZWG 5, 87-112 (1853).

Reichert: Schwefelaether. In: WMCB 17, 160 (1847).

Reinhardt, L.F.: Die Ausschneidung eines Kropfs. In: ZWG 2, 50 (1849).

Reinhardt (Regimentsarzt in Ulm): Ein Bruchschnitt. In: ZWG 10, 161-165 (1857).

Rembold, S.: Ein Fall von Chloroformintoxication per Stomachum nebst Bemerkungen über das Verhalten der Pupillen in der Chloroformnarkose. In: Mitth. a.d. ophth. Klinik in Tübingen 1, H.1, 221-230 (1880).

Renz (Ehingen a.D.): Ein Fall von Evacuatio orbitae sinistrae. In: ZWG 17, 161-167 (1864).

Riecke, Vict. Ad. von: Die neueren Arzneimittel, ihre physischen und chemischen Eigenschaften, Bereitungsweisen, Wirkungen auf den Gesunden und Kranken Organismus und therapeutische Benützung. 2. völlig umgearb. Aufl. Stuttgart 1840.

Riedle (Rosenfeld): Eine chronische Gelbsucht und ihre Heilung durch das Durand'sche Mittel. In: WMCB 16, 236-240 (1846).

Ritter, Bernhard (zu Rottenburg am Neckar in Königreich Württemberg): Zur Feststellung der Indicationen und Contraindicationen bei der Anwendung der Schwefelaetherinhalationen in Krankheiten. In: Zs. f. ration. Med. 6, 349-376 (1847).

Ritter, B.: Zur Würdigung des Wertes der Aetherisation in der operativen Geburtshülfe. In: Rheinische Monatsschrift f. prakt. Ärzte 1, 65 (1848).

Ritter, B.: Die Anwendung des Schwefelaether vom Standpunkte der Staatsarzneikunde. In: Ver. Zeitschr. f. d. Staatsarzneikunde N.F. 3, H.2, 211-240 (1848).

Ritter, Bernhard: Zur Geschichte, Wirkung, Anwendung und Würdigung des Schwefelaethers, als schmerztilgendes Mittel bei innerlichen Krankheiten, chirurgischen und geburtshilflichen Operationen bei Menschen und Tieren. In: Med. Annalen Heidelberg 13, H.2, 199-279 (1848).

Ritter, Bernhard: Zur Geschichte, Bereitung, Wirkung und Anwendung des Chloroform als schmerzstillendes Mittel, mit Vergleichung der entsprechenden Wirkung des Schwefelaethers. In: Med. Annalen Heidelberg 13, 562-587 (1848).

Ritter, B. (Rottenburg): Tod infolge herinöser Darmeinklemmung. In: WMCB 30, 244-247 (1860).

Ritter, Bernhard (Rottenburg): Zur Anwendung anaesthetischer Mittel in der Geburtshülfe. In: ZWG 19, 186-188 (1866). ZWG 20, 27-31 (1867).

Ritter, Bernhard (Rottenburg): Auserlesene Mittheilungen aus der operativen chirurgischen Praxis. In: WMCB 37, 1-4 (1867).

Ritter, Bernhard (Hofrath in Rottenburg): Unterbindung der Arteria cruralis. In: WMCB 43, 273-277 (1873).

Röser (Hofrath in Bartenstein): Stillung der Blutung nach der Beschneidung israelit. Knäbchen. In: WMCB 26, 77 f. (1856).

Röser (Bartenstein): Über das Verfahren bei Tod drohender Chloroformvergiftung. In: WMCB 26, 337 (1856).

Röser (Bartenstein): Einiges über Croup. In: WMCB 27, 177-179 (1857).

Röser (Bartenstein): Amylen. Bemerkung v. Dr. Röser v. 15. Juni 1857. In: WMCB 27, 183 (1857).

Roser, Wilhelm: Erwiderung (ohne Überschrift). In: WMCB 18, 88 (1848).

Roser, Wilhelm: Operation einer Lungen-Neuralgie. In: Arch. f. phys. Heilk. 14, 579 (1855).

Roser, Karl: Wilhelm Roser. Ein Beitrag zur Geschichte der Chirurgie. Wiesbaden 1892.

Roth (Stuttgart): Über Ankylosen und Contracturen. In: WMCB 33, 315 (1863).

Ruf, F. H. (Wundarzt und Geburtshelfer in Deckingen): Exarticulation des linken Vorfusses wegen Brand desselben unter Anwendung des Chloroforms mitgetheilt v...s. o. In: ZWG 4, 110-112 (1852).

Salzmann (Esslingen): Entfernung eines Gallensteins aus einer Gallenfistel auf operativem Wege. In: WMCB 40, 84-86 (1870).

Salzmann: Mittheilungen aus dem Vereinsspital in Esslingen. In: WMCB 41, 161-165 (1871).

Salzmann jr.: Bericht über eine wissenschaftliche Reise nach Halle im Winter 1877. In: WMCB 48, 1-5 (1878).

Schallenmüller (Crailsheim): Über die Anwendung des Chloroforms in der Geburtshilfe. In: WMCB 20, S. 307 f. (1850).

Schallenmüller (Crailsheim): Zwei Fälle von Herniotomie. In: WMCB 24, 20 (1854).

Schelenz, Hermann: Geschichte der Pharmazie (Nachdr.d.Ausg.Berlin 1904). Hildesheim 1962.

Schlossberger: Ist Chloroform bei Epileptikern contraindiziert? In: WMCB 18, 208 (1848).

Schlund (place de l'école de médecine): Brief von Paris an meine werthen Kollegen, die HH Zahnärzte über das Einatmen von Aetherdämpfen)-. In: WMCB 17, 38 f. (1847).

Schroter (Liebenzell): Fraktur der Basis cranii und des Schädelgewölbes mit Eindruck; Blutig seriöser Ausfluß aus dem Ohre; Heilung. In: WMCB 29, 13 f. (1859).

Schwäbischer Merkur mit Schwäbischer Chronik Jahrgang 1847, 1.Jan. bis 31.Juli.

Schwanderer: Bericht über die Versammlung des württ. ärztlichen Vereins in Schorndorf am 7. Mai 1849. In: WMCB 19, 68 (1849).

Seeger (Kreismedicinalrath in Ludwigsburg): Mitgetheilt von Röcker, Oberamtswundarzt daselbst: Glücklich ausgeführte Exstirpation eines sehr großen Lipoms. von s.o. In: ZWG 4, 202-205 (1852).

Separatabdruck aus der Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde: Narcose, Narcotica von Doc. Dr. H. Kionka. Breslau 1898.

Siebold, Eduard Caspar Jacob: Geschichte der Geburtshülfe der Neuzeit. Zugleich als dritter Band des "Versuches einer Geschichte der Geburtshülfe" von Eduard von Siebold. Erste u. zweite Abtheilung. Zeitraum 1860-1880. Tübingen 1903. 1904.

Sicherer: Vierter Jahresbericht über das Paulinen-Hospital in Heilbronn vom 1. Juli 1837 bis 30. Juni 1838. In: WMCB 8, 273-276 (1838).

Sicherer (Heilbronn): Zur Narkose des Blutes mit Schwefelaether. In: WMCB 17, 32 (1847).

Sick: Mittheilungen aus der chir. Klinik in Tübingen. In: WMCB 33, 161-166 (1863).

Sick, Paul: Über die totale Exstirpation einer kropfig entarteten Schilddrüse und über die Rückwirkung dieser Operation auf die Circulationsverhältnisse im Kopfe. In: WMCB 37, 199-205 (1867).

Smith, W.D.A.: A history of nitrous oxide and oxygen anaesthesia. In: Brit. J. Anaesth. 38, 831-837 (1966).

Späth, Ernst: Mittheilungen aus der Augenheilanstalt zu Stuttgart. In: WMBC 35, 57-60 (1865).

Speter, Max: Zur Geschichte des hundertjährigen Chloroforms und der Chloroformnarkose. In: Schmerz, Narkose u. Anaesthesie Bd. 4. 3. Jahrg. H. 8, 261 (1930).

Stark (Kennenburg): Chloralhydrat. In: WMCB 40, 133 f. (1870).

Steiner (Stuttgart): Mittheilungen aus der Praxis. Ein Fall von luxatio foraminis ovalis bilateralis. In: WMCB 40, 121-124 (1870).

Steinhardt, Albert: Der Mesmerismus in Tübingen. Med. Diss. Tübingen 1947.

Steudel, Wilhelm: Beschreibung einer Cystengeschwulst des Eierstocks. Med. Diss. Tübingen 1854.

Stiegele (Ravensburg): Kaiserschnitt mit günstigem Ausgang für Mutter und Kind. In: WMCB 43, 244-247 (1873).

Stockmajer (Heidenheim): Bruchschnitt; Amputation eines 11 Zoll langen, 1 1/4 Pfund schweren Netzstückes mit glücklichem Ausgang. In: WMCB 34, 271 f. (1864).

Stuebler, Eberhard: Geburtshilfe und Gynäkologie in Tübingen. Ihre Leistungen in Vergangenheit und Gegenwart. Stuttgart 1952.

Sudhoff: Kleinere Mittheilungen zu den Schlafschwämmen der Borgognoni. In: Sudhoff. Arch. f. Gesch. d. Med. 13, 128 (1965).

Sykes, W. Stanley: Essays on the first hundred years of anaesthesia. Bd. 1, 2. Edinburgh 1960. 1961.

Teuffel (Stuttgart): Ein Inhalationsapparat für Anaesthetika. In: WMCB 48, 41 f. (1878).

Teuffel: Jahresbericht des Ludwigspitals "Charlottenhilfe" in Stuttgart für das Jahr 1877. In: WMCB 49, 33-37 (1879).

Teuffel: Jahresbericht des Ludwigspitals Charlottenhilfe in Stuttgart für das Jahr 1877. In: WMCB 49, 49-51 (1879).

Thompson, W. E.: The collection of anaesthetic Apparatus in the Museum of the Royal college of Surgeons of England. In: Annals of the Roy. College of Surg. of Engl. London 31, 266-276 (1962).

Toellner, Richard: Carl Christian von Klein. Ein Wegbereiter wissenschaftlicher Chirurgie in Württemberg. Stuttgart 1965.

Trendelenburg, Friedrich: Die ersten 25 Jahre der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Berlin 1923.

Ulmer: Notizen aus meiner chirug. Praxis. In: ZWG 3, 119-121 (1851).

Ulmer (prakt. Arzt in Möhringen): Drei interessante Geburtsfälle. In: ZWG 4, 217-223 (1852).

Ulmer (Möhringen): Bruchoperation bei einer noch schwangeren Frau. In: WMCB 30, 262-264 (1860).

Veiel (Cannstatt): Bemerkungen aus dem Gebiete der Chirurgie. In: WMCB 3, 273-276 (1834).

Veiel (Cannstatt): Bemerkungen aus dem Gebiet der Chirurgie. In: WMCB 3, 318 f. (1834).

Vereins-Angelegenheiten: ZWG 25, 229-232 (1872).

Vierordt, K[arl]: E. v. Bibra und E. Harless: Die Wirkungen des Schwefelaethers in chemischer und physiologischer Beziehung. Erlangen 1847. In: Arch. f. phys. Heilk. 7, 249 (1848).

Vierordt, K[arl]: Physiologische Mittheilungen. 2. Die Spannung des Arterienblutes in der Aether- und Chloroformnarkose. 3. Versuche über die Rhythmik von Athmungsbewegungen von Thieren. In: Arch. f. phys. Heilk, 269-278 (1856).

Vierordt, Hermann (1853-1944): Medizin-Geschichtliches Hilfsbuch mit besonderer Berücksichtigung der Entdeckungsgeschichte und der Biographie. Tübingen 1916.

Vollmer (Wundarzt in Saulgau): Notizen zur Durchschneidung der Muskel des Auges. In: ZWG 4, 88-91 (1852).

Volz (Ulm): Chloroformasphyxie; Wiederherstellung der Respiration durch Faradisat. des Zwerchfells. In: WMCB 39, 100-102 (1869).

Vorwort der Herausgeber: "Obgleich diese Zeitschrift nur für Mitglieder des Vereins berechnet ist, und daher keine Ansprüche auf größere Verbreitung machen kann, so wird sie, wie wir hoffen, doch auch hie und da etwas liefern, daß als Gewinn für unsere Wissenschaft im Allgemeinen gelten kann". In: ZWG 1, (1848).

Walcher, G.: Senkung und Vorfall von Scheide und Gebärmutter, sowie die veralteten Dammrisse. Tübingen 1887.

Waller, Josef: Die Entwicklung der Schmerzbetäubung an der Universitäts-Frauenklinik in Tübingen. Med. Diss. Tübingen 1946.

Walser, Hans H.: Zur Einführung der Äthernarkose im deutschen Sprachgebiet im Jahre 1847. Aarau 1947.

Walter, H.: 2 Beobachtungen mitgetheilt von ...s.o. In: Zs.f.ration.Med. 8, 209 f. (1849).

Wanner (Laupheim): Fall von Amputation. In: WMCB 25, 263 (1855).

Welsch, Fr.: Über die frühzeitig unternommene Resection der eckigen Bruchenden bei complicirten und einfachen Knochenbrüchen. In: ZWG 2, 271 (1849).

Welsch:(Herrenberg): Beobachtungen über die Anwendungen des Chloroforms vor der Vornahme chirurgischer Operationen. In: WMCB 23, 122 f. (1853).

Welsch (Herrenberg): Landolfi's neues Aezverfahren. In: WMCB 26, 356 f. (1856)

Wenders, Inge: Die Entwicklung der Geburtshilfe und Frauenheilkunde an der Universität in Tübingen und ihre Vertreter. Med. Diss. Tübingen 1945.

Wenz, Rudolph (prakt. Arzt aus Dörzbach): Beschreibung einiger Operationen aus der chirurgischen Praxis. In: WMCB 30, 109-111 (1860).

Wenz, Rudolph (prakt. Arzt aus Dörzbach): Gewaltsame Streckung einer kurvierten Kniegelenks-Ankylose. In: ZWG 16, 18-26 (1863).

Wenz (Dörzbach): Extraction eines fremden Körpers aus der Harnblase. In: WMCB 41, 13-15 (1871).

Wenz (Dörzbach): Zur Therapie der Chorea. In: WMCB 41, 5-7 (1871).

Werner (prakt. Arzt in Ingelfingen): Drei seltenere Fälle von Luxationen, insbesondere zwei spontane Luxationen im Hüftgelenk. In: WMCB 28, 41-44 (1858).

Werner: Beiträge zur Lehre von den Krankheiten der Schilddrüse. In: WMCB 28, 273-277 (1858).

Werner (prakt. Arzt in Ingelfingen): Mittheilungen aus der v. Bruns'schen Klinik Tübingen. In: WMCB 28, 225-228 (1858).

Werner: Mittheilungen aus der chirurgischen Abtheilung des Katharinenhospitals in Stuttgart. In: ZWG 12, 81-103 (1859).

Werner (früher Ass.-Arzt, derzeit Arzt in Ingelfingen): Vermischte Mittheilungen aus der v. Bruns'schen Klinik zu Tübingen. In: ZWG 12, 106-134 (1859).

Werner: Bericht über die im Zeitraum vom 1. Juni 1855 bis 31. März 1857 an der v. Bruns'schen Klinik in Tübingen zu Behandlung gekommenen Fracturen. In: WMCB 29, 197 (1859).

Werner (Ingelfingen): Mittheilungen aus der chir. Praxis. Tracheotomie wegen einer in die Luftwege eingedrungenen Bohne. In: WMCB 38, 88 f., 112-114 (1868).

Werner (Ingelfingen): Mittheilungen aus der chirurgischen Praxis. In: WMCB 38, 202-207 (1868).

Werner (Ingelfingen): Mittheilungen aus der chirurgischen Praxis. Forts. In: WMCB 38, 219-222 (1868).

Lebenslauf

Am 30. Dezember 1936 wurde ich, Ursula Franziska Helene Weiß, in Stuttgart-Bad Cannstatt geboren. Meine Eltern sind der Rechtsanwalt Dr. Franz Weiß und seine Ehefrau Helene Weiß, geborene Münzenmayer.

Nach vier Grundschuljahren besuchte ich seit 1947 das Mädchengymnasium Eßlingen a.N., wo ich 1956 das Abitur bestand.

Mit Ausnahme von zwei Semestern, die ich 1959 und 1960 an der Universität Wien studierte, absolvierte ich in Tübingen mein Studium der Medizin, das ich dort 1962 mit dem medizinischen Staatsexamen abschloß.

Nach zweijähriger Medizinalassistentenzeit (Approbation März 1965) habe ich mich in der Inneren Medizin (1/2 Jahr, Kreiskrankenhaus Waiblingen), in der Anästhesie (2 Jahre, Chirurg. Universitäts-Klinik Tübingen), in der Pharmakologie (1/2 Jahr, Pharmakologisches Institut Tübingen) und in der Chirurgie (1 Jahr, Kreiskrankenhaus Waiblingen) weitergebildet. Im Juli 1969 habe ich die Anerkennung als Fachärztin für Anästhesie erhalten.